Radioamateur CQ

EXCLUSIF !
Le KENWOOD TS-870S

- **Réalisations**
  Récepteur 20 m
  Antenne "H Double-Bay"
  Antennes pour le 160 m
  Batterie Home-made
- **Concours**
  Tous les résultats
  du CQ WW DX SSB 94
- **Bancs d'essai**
  Alinco DJ-G1
  Nouveautés ICOM

Bertrand, F6HKA (au micro)
& Didier, F6ELE (accroupi)



LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS

MENSUEL : N°4 - SEPTEMBRE 95 -26 FF

CQ RADIOAMATEUR est édité par
PROCOM EDITIONS SA
au capital 422.500 F
ZI - TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76
19002 TULLE Cedex
Tél : 55.29.92.92 - Fax : 55.29.92.93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Direction / Rédaction
● **Directeur de la publication :**
Philippe CLEDAT
● **Responsable de la rédaction :**
Marc BERNARD
● **Rédacteur en Chef / Traduction :**
Mark A. KENTELL, F6JSZ
● **Secrétariat général / Administration :**
Bénédicte CLEDAT
● **Abonnements / Courrier :**
Michelle FAURE et Valérie JOFFRE
● **Publicité :** au journal
● **Composition et mise en page :**
Sylvie BARON et Sophie VERGNE

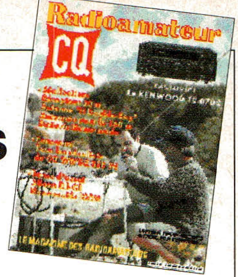
Ont collaboré à ce numéro :
Joe Lynch (N6CL), Alain Dezelut (F6GJO), Paul Carr (N4PC), John R. Somers (KC3YB), Mac Chapman (KI6BP), Sophie Vergne (F-16353), Doug DeMaw (W1FB), Buck Rogers (K4ABT), Francis Roch (F6AIU), Michel Alas (F1OK), Jacques Espiau (F5ULS), Francis Féron (F6AWN), Patrick Motte, Jean-Pierre Vallon, Jean Bardiès (F9MI), et l'IDRE, notre partenaire.

● Dépôt légal à parution.
● Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55.20.90.73
● Inspection, gestion ventes : Distri Média
Tél : 61.15.15.30
● Impression :
OFFSET LANGUEDOC
BP 54 - Zone Industrielle
34740 VENDARGUES
Tél : 67 87 40 80
● Distribution NMPP (5861)
● Commission paritaire : 76120
● ISSN : en cours

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953 USA.
● **Directeur de la publication :**
Richard A. Ross, K2MGA
● **Rédacteur en chef :**
Alan M. Dorhoffer, K2EEK
● **Directeur de la publicité :**
Arnie Sposato, N2IQO
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00 ;
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00.



Le magazine des radiamateurs



EN COUVERTURE : Bertrand, F6HKA (au micro) et Didier, F6ELE (accroupi), pendant leur tournée IOTA/DIFM, en juillet dernier, dans le Golfe du Morbihan. Avec leur précédente expédition, en juin 1994, ils ont ainsi activé une trentaine d'îles inscrites au programme DIFM. (Photo transmise par F6ELE).

SEPTEMBRE 1995 **N°4**

SOMMAIRE

NOS ANNONCEURS

Polarisation zéro

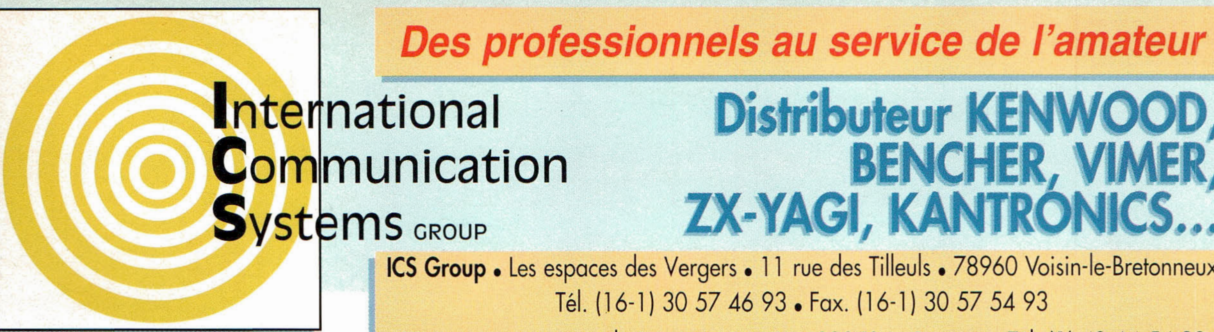
Richard Ross, K2MGA, vous le disait déjà dans le N°1 de CQ Radioamateur, "ceci est votre magazine". Ainsi, pour tenir notre promesse, nous vous donnons la parole, afin que, à l'issue de plus de 4 mois de parution, nous puissions connaître votre sentiment sur CQ, savoir ce qui doit être amélioré, toujours dans le but de mieux vous servir. Nous sommes à votre écoute en pages 11 et 12 du présent numéro. Prenez 5 minutes de votre temps pour répondre aux questions posées, et renvoyez nous, dès que possible, le sondage. Il y a des cadeaux à la clef !

Vous n'êtes pas sans savoir que ICOM lance en France son nouveau IC-775DSP. Le numérique est à la mode et les matériels radioamateurs n'y échappent pas. Et lorsqu'un constructeur lance un nouvel appareil de ce type, les autres ne tardent jamais à suivre. En conséquence, on assiste au lancement chez YAESU du FT-1000MP, et chez KENWOOD du TS-870S. Ce dernier vous est brièvement, mais en exclusivité, présenté dans ce numéro !

L'affiche de ce mois-ci ne serait complète sans les résultats du CQ WW DX SSB 1994. Vous êtes de plus en plus nombreux à participer à ce concours (près de 200 000 concurrents en 1994 !) mais surtout, et malgré le nombre réduit de tâches solaires, de plus en plus efficaces. Les scores des stations françaises et francophones sont excellents pour certains d'entre vous. Bravo. Et ne manquez sous aucun prétexte l'édition 1995.

A bientôt sur le SARADEL, stand 11.

73, Mark, F6JSZ



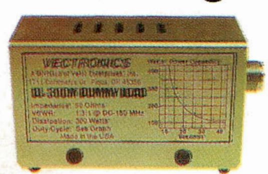
Des professionnels au service de l'amateur

Distributeur KENWOOD, BENCHER, VIMER, ZX-YAGI, KANTRONICS...

ICS Group • Les espaces des Vergers • 11 rue des Tilleuls • 78960 Voisin-le-Bretonneux
Tél. (16-1) 30 57 46 93 • Fax. (16-1) 30 57 54 93
ICS Group • Aéroport du Bourget - Bat 44 - 93350 Le Bourget - Tél. (1) 48 64 54 30.

SPECIAL RADIOAMATEUR

La technologie américaine au service de l'amateur !



DL-300M
CHARGE FICTIVE - DC à 150 MHz
Puissance admissible : 300 W
Dim. 125 x 51 x 72 mm.
~~390 F~~ **290F**



DL-650M
CHARGE FICTIVE - DC à 650 MHz
Puissance admissible : 1500 W - Dim. 222 x 76 x 70 mm.
~~625 F~~ **490F**



VC-300M
BOITE D'ACCORD MANUELLE
1,8 à 30 MHz
Puissance admissible : 300 W.
~~1290 F~~ **890F**

VECTRONICS



VC-300DLP
BOITE D'ACCORD MANUELLE - 1,8 à 30 MHz - Puissance admissible : 300 W - Tos / Wattmètre, charge fictive, sélecteur d'antenne 6 positions.
~~1490 F~~ **1150F**



VC-300D
BOITE D'ACCORD MANUELLE - 1,8 à 30 MHz - Puissance admissible : 300 W - Tos / Wattmètre, charge fictive, sélecteur d'antenne 6 positions.
Lecture puissance crête avec baragraph digital.
~~2290 F~~ **1490F**



HFT -1500
BOITE D'ACCORD MANUELLE - 1,8 à 30 MHz
Puissance admissible : 2000 W (PEP) - Tos / Wattmètre
Baragraph digital.
~~3990 F~~ **3180F**



PM-30
TOS / WATTMETRE
1,8 à 60 MHz
300 / 3000 W
~~790 F~~ **630F**



PM-30UV
TOS / WATTMETRE
100 à 500 MHz
30 / 300 W.
~~790 F~~ **630F**

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

Gare de St-Quentin-en-Yvelines / SNCF Montparnasse : prendre bus 464, arrêt Voisins Nord.
Ouvert de 10h à 12h 30 et de 14h à 19h (fermé les dimanches et lundis)

BON DE COMMANDE

à retourner à ICS Group • Les Espaces des Vergers 11, rue des Tilleuls • 78960 VOISINS-LES-BRETONNEUX

CQ 09/95

NOM ______ PRENOM ______
ADRESSE ______
CODE POSTAL ______ VILLE ______
ARTICLES ______
TELEPHONE ______

Ajouter port recommandé Colissimo forfait : 70 F • Colis + 5 kg ou encombrant (ex. antenne) par transporteur : 150 F

Ci-joint mon règlement par chèque ou mandat Poste de : ______ F

❑ **VENTE PAR CORRESPONDANCE :** je désire recevoir votre tarif et votre catalogue contre 25 F par chèque.

LIVRAISON ASSURÉE DANS TOUTE LA FRANCE SOUS 48 H

Friedrichshafen : La grand' messe des OM

«Messe Friedrichshafen», dans la langue de Goethe : «Le salon de Friedrichshafen». Même si le jeu de mots est facile, il est vrai que ce salon allemand de la radio est le pélerinage incontournable des radioamateurs européens. C'est les 23, 24 et 25 juin derniers que «Friedrich» a ouvert ses portes à quelque 30 000 personnes...

par Philippe Clédat

Selon les organisateurs, le DARC (Deutsher Amateur Radio Club), l'équivalent de notre REF national, le score de cette 20ème édition avoisinerait les 40 000 entrées. Impressionnant, si l'on fait une comparaison avec les meilleurs salons français. Mais, comparons ce qui est comparable...



Le hall principal, comble...

Plantons le décors !

Après avoir garé son véhicule, fortement encadré par les agents de la sécurité, commence une petite balade (très agréable) dans un sous-bois avant d'arriver au «temple» tant attendu. Et là, débute le spectacle. File d'attente impressionnante aux guichets. L'entrée par personne est de 19 DM (environ 65 FF) pour les 3 jours. Avec le recul, ces 3 jours sont vraiment nécessaires pour tout voir ! La fête de la radio commence.

Cinq halls et 305 exposants !

Muni de votre indispensable guide, vous allez commencer à «flirter» avec les 5 halls, où 305 professionnels et associations vous attendent pour vendre, informer, et partir avec vous dans d'interminables mais intéressants échanges sur notre passion commune... pour peu, bien sur, que l'Allemand et plus régulièrement l'Anglais, soient pour vous de sacrés amis. Une visite sur les stands français ou francophones s'impose. N'y voyez là que peu de chauvinisme...

Les professionnels

Côté «pros», les choses n'avaient pas été faites à la légère. Les stands rivalisaient de créativité et d'esthétisme.



Le stand du radio-club d'Israël.



Un objet pour le moins original sur le stand de l'UBA. A consommer avec modération !

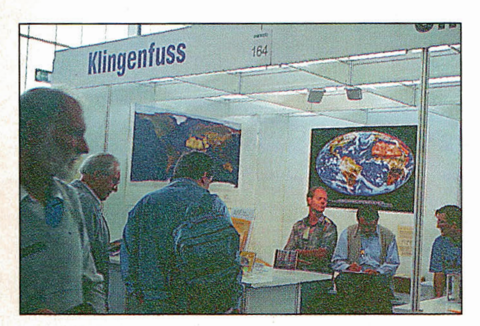
Il est vrai que Friedrichshafen s'adresse aux particuliers, mais n'oublions pas que nombre de marchés, de contacts commerciaux fleurissent à l'occasion de ce salon. Les professionnels du monde entier s'étaient également donnés rendez-vous ! Et vous citer toutes les entreprises présentes serait trop fastidieux.

Les associations

Dans le hall destiné aux délégations étrangères, c'est le ravissement et le



Rohde & Schwarz, des professionnels de très haut niveau au service des amateurs.



Le célèbre éditeur Klingenfuss se devait d'être présent. Ses livres sont vendus partout dans le monde.

dépaysement le plus complet. Les cultures se croisent, un vrai brouhaha de langages, de couleurs, bref une atmosphère bien particulière. La Turquie, la Slovaquie, la République Tchéque, Israël, les Etats-Unis, l'Angleterre, la Belgique, la France, la Suisse, l'Allemagne, bien sur, et tant d'autres... Côté anecdotes, sachez que le petit Mankenpiss belge (voir notre photo) fût très apprécié. Effectivement un excellent vin blanc (belge ?) coulait de l'endroit le plus discret de son anatomie... Les représentants du REF-Union quant à eux, n'ont pas hésité et, fidèles à leur tradition, ont offert le champagne à leurs amis étrangers. Plutôt sympa.

Une ambiance assez particulière

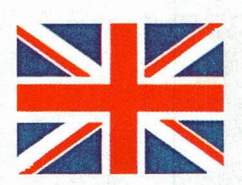
Pour les français que nous sommes, nous avons été, une fois de plus, très impressionnés par ce salon. Outre le fait que nous avons pu découvrir ou redécouvrir ce que la technique radio sous toutes ses formes présente à ce jour, de sophistication et nous l'espèrons d'avenir, nous avons été marqués par une ambiance conviviale, par des femmes et des hommes passionnés. C'est tout à fait particulier et cela fait «chaud au cœur». Cette «famille» européenne (et même mondiale...) a ce «je ne sais quoi» qui lui donne tout son charme. A l'année prochaine ! CQ



Les rois du scanner, vous connaissez ? A gauche, Herr Schmitt (ERC), à droite, Mister Realistic.

L'Union des Radio-Clubs communique :

L'URC, poursuivant sa restructuration, a le plaisir de vous informer qu'à dater du 3 octobre 1995, dans le cadre de la «formation des radioamateurs», elle dispensera des cours hebdomadaires de préparation aux licences des groupes A et C qui se dérouleront à Paris.
Elle organisera aussi un stage gratuit d'une journée de formation de formateurs, dans le courant du dernier trimestre de l'année. Le bulletin interne «OCI» (Ondes Courtes Informations), adressé aux membres de l'URC, retrouve une parution trimestrielle cette année et deviendra vraisemblablement bimestrielle en 1996.
L'URC met également gratuitement son service QSL à la disposition de tous. Elle continue à distribuer des Cartes d'Ecouteur à travers le Conseil National des Ecouteurs des Bandes Radioamateurs (NDLR : le «CNERA-bis»), une association créée dans ce but.
L'URC rappelle aussi que son principal souci est «de conserver un esprit d'ouverture qui doit présider aux destinées du radioamateurisme».
A cet effet, elle continue à travailler à l'élaboration d'une confédération réunissant les associations de radioamateurs émetteurs et écouteurs et de «rechercher le plus petit commun dénominateur qui leur permettrait de se retrouver et de travailler ensemble dans le respect des spécificités de chacun pour que vive le radioamateurisme».



Lettre d'Angleterre

Le Detailed Spectrum Investigation (DSI), une enquête à l'échelle nationale, réalisée par une équipe de technocrates du Gouvernement britannique, est actuellement en cours. Elle a pour objectif l'analyse du spectre VHF/UHF et des utilisations qui en sont faites. Inévitablement, les bandes du Service Amateur n'y échappent pas. Et tandis que les radioamateurs britanniques s'inquiètent du sort que leur réserve le DSI, les utilisateurs commerciaux disent qu'ils feront un meilleur usage des bandes amateurs et qu'ils pourront faire entrer plus d'argent dans les caisses de l'Etat que ne le font les radioamateurs. La bande 70 cm est particulièrement visée et serait partiellement remplacée par une minuscule portion du 900 MHz.
Et comme l'on dit outre-Manche, «Use it or lose it !»*
Avis aux «froggies»...

J. Eszède

*Utilisez-le ou perdez-le !

Radio-Club F6KJJ : L'humour en plus !

A peine les portes du salon ISERAMAT fermées, le Radio-Club F6KJJ de la MJC de Tullins, a repris ses activités de formation à l'examen radioamateur.



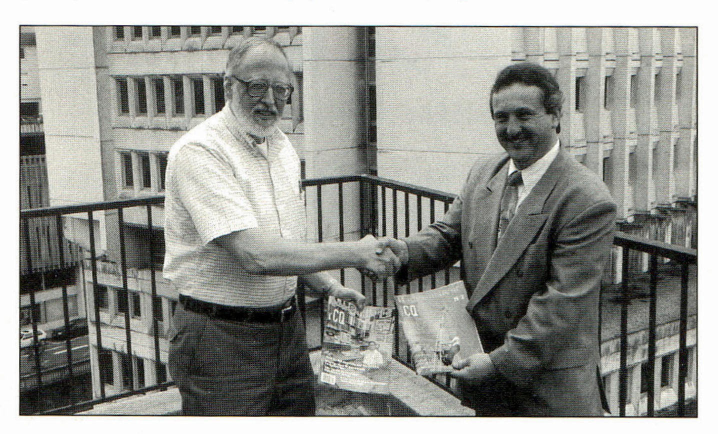
Michel, F5ODS : Saint-Ohm prêchant l'impédance

L'infatigable Président, F5ODS, arrive à mener de front les cours techniques, la mise au point de la station Fax et météo, et trouve encore le temps de fabriquer de nouvelles antennes, sans oublier l'animation des sorties familiales sur le site du Node F6KJJ-2.

A signaler aussi que le prochain ISERAMAT aura lieu en mai 1996.

Presse : des américains en France

Cet été, les différentes rédactions de PROCOM Editions SA, et plus particulièrement l'équipe de CQ Magazine, ont accueilli, à



Tulle, les dirigeants américains de la version originale de CQ. Ainsi, Richard Ross, Président de CQ Communications, Inc. et Philippe Clédat, PDG de PROCOM Editions SA, ont signé le contrat définitif qui doit lier les deux sociétés pendant une durée indéterminée, concrétisant le premier accord conclu en mars dernier, à New York. Le titre, le logo, les articles et surtout l'esprit de CQ Magazine sont désormais définitivement implantés en France et dans les pays francophones. Rappelons, en effet, que PROCOM Editions SA détient les droits d'exploitation de la version française de CQ, dans le monde entier.

En bref...

• Le REF 95 organise sa «Chasse au Renard» habituelle, le dimanche 24 septembre 1995. Rendez-vous dès 8 heures en forêt de Montmorency, Route de Chauvry, D 192D, sur le parking du «Faisan Doré». Radioguidage sur 145,500 MHz FM.

• La Fédération Nationale des Radioamateurs au Service de la Sécurité Civile (FNRASEC) tiendra sa 23ème Assemblée Générale à l'Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile (INESC) de Nainville-les-Roches (91), le samedi 21 octobre 1995, à 11 heures.

• L'Association des Radioamateurs du Vaucluse (ED/ARV 84) organise son 18ème Salon du Radioamateurisme les 11 et 12 novembre 1995, à la Salle des Fêtes d'Althen-les-Paluds (84). De nombreux exposants sont prévus. Une salle sera spécialement réservée aux matériels d'occasions. Stationnement et accés aisés. Radioguidage sur le R2. ARV 84, 232 route de la Prévote, 84210, Althen-les-Paluds.

• Le REF 24, les radio-clubs de Dordogne et le RCLEG de Périgueux organisent lors des journées «Sciences en fête» la manifestation «3R» Rencontres-Réalisations—Radioamateurs, le 8 octobre de 13 à 18 heures, salle Marcel Paul, 137, Alphée Maziéras à Périgueux. Cette animation s'articule autour de réalisations personelles, kits, modifications de matériels, réception météosat, photos d'activité OM, astronomie, etc. Vous pouvez participer à ces rencontres et toutes vos réalisations amateurs peuvent y être présenter.

• Les 21 et 22 octobre 1995 se déroulera à Saix, dans le Tarn, un rassemblement radioamateur organisé par l'association des Artisans-Commerçants-Industriels de Saix dont Norbert Constans F5AFE est le président. Déjà en 1993, la première édition avait rassemblé prés de 1500 visiteurs ainsi que très nombreux exposants professionnels. Citons, GES Pyrénées, le Comptoir du Languedoc, RCS de Clermont Ferrand, Eurelec, CN Electronique, etc. Vous pouvez encore réserver votre stand auprés de Norbert Constans - Les Payssieus Longuegineste 81710 Saix

• Les 7 et 8 octobre se déroulera à Auxerre le 17ème salon radioamateur du même nom, organisé par F5SM, Christiane Michel, d'SM Electronique, au Parc des Expositions Auxerrexpo. Salon commercial, espace associatif, marché de l'occasion, animations diverses et rétrospectives sont au programme. Pour en savoir plus : 86.46.56.58.

A Londres, ICARE prend son vol

Les associations radioamateurs spécialisées dans la formation en milieu scolaire ou para-scolaire, de plusieurs pays, se sont réunies dans la banlieue de Londres du 12 au 14 juillet inclus pour fonder ICARE, le Conseil International de Promotion du Radio Amateurisme par l'Education. CQ a assisté à cette naissance.

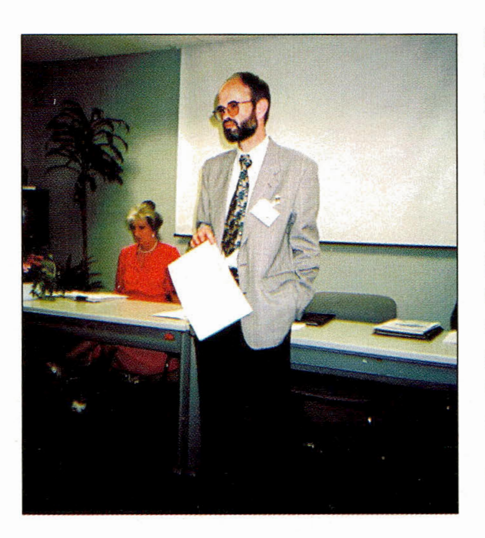
par Jean Bardies, F9MI

S'il est fréquent de noter une association de cibistes se qualifier d'internationale dès sa création, c'est rarement le cas chez les radioamateurs où pratiquement, l'IARU créée en 1925, à Paris, était jusqu'au 14 juillet dernier, la seule du genre. Cela lui a d'ailleurs permis d'être reconnue comme représentative au regard des Confrérences Administratives Mondiales Radioélectriques (WARC). ICARE sera pour sa part, une confédération des associations qui se consacrent à la promotion du radio-amateursime par l'éducation.

Un besoin évident

Depuis plusieurs années, des évolutions importantes dans l'utilisation du radio-amateurisme au sein des établissements scolaires et des mouvements de jeunesse des principaux pays industrialisés sont constatés. Au moment où la communication devient la tarte à la crème des activités sociales, le radioamateurisme permet la participation active à l'aventure spatiale et aux communications par packet et télévision. Les autoroutes de l'information peuvent concurrencer parfois mais pas le remplacer.

Des dizaines de milliers de classes en Europe, Amérique, Russie s'impliquent dans les radiocommunications via satellites, avec les astonautes ou bien les grands explorateurs tel, Jean-Louis Etienne. La participation des établissements scolaires aux programmes éducatifs d'AMSAT, SAREX, DOVE, etc ou à la construction de satellites radio-amateurs en France et en Angleterre comme les expériences pédagogiques de radiotéléenseignement en milieu rural défavorisé en coopération avec les radioamateurs de Catalogne constituent un phénomène social dont on n'a pas encore apprécié toutes les conséquences. En particulier on ne peut que constater l'aggrandissement du fossé qui s'est créé dans la formation des élèves ouverts sur le monde et ceux continuant à vivre dans des milieux routiniers. Il est donc tout naturel que dans plusieurs pays, des associations se soient spécialisées dans ces activités en milieu scolaire.



Richard Horton, G3XWG et Hilary Claytonsmith, G4JKS, respectivement président et secrétaire d'ICARE

Sans être un monde à part, le milieu scolaire est assez spécifique avec son rythme propre, ses rapports enseignants-élèves et ses finalités. Il justifie bien une action spécifique.

Au moment où partout dans le monde on parle de concentration ou d'union, pourquoi fallait-il créér des associations autonomes et ensuites les fédérer ? A cette question, un délégué ICARE a répondu péremtoirement : «parce qu'en matière de formation, il y a ceux qui en parle et ceux qui la font».

Un accueil amical

D'ailleurs, les organisations nationale de radioamateurs ont accueilli avec bienveillance la naissance d'ICARE. Le président de la RGSB a même participé à la dernière journée de travail de la conférence, faisant bénéficier les participants de son expérience organisationnelle. Le Président du REF, Jean-Marie Gaucheron F3YP, pour sa part, a adressé au président de l'IDRE les vœux de bienvenue d'ICARE au sein de la grande famille radioamateur.

CQ présente, lui aussi, tous ses vœux de réussite à cette nouvelle association internationale dont la présidence a été confiée à Richard Horton, G3XWG, Président de STELAR (Science et Technlogy Through Educational Links With Amateur Radio) et membre du CA de la Radio Society of Great Britain (RSGB).



Sondage lecteurs

Aujourd'hui, CQ radioamateur fête son quatrième numéro. Encore imparfait, nous en sommes conscients, celui-ci doit se rapprocher plus encore de vos aspirations, de vos choix et surtout de vos besoins. En vous exprimant, vous nous permettrez de choisir plus finement les articles extraits de la version américaine de CQ Magazine. Le «deadline» est fixé au 7 octobre 1995.

NOM : ______________________ **Prénom :** ______________________

Adresse : ____

1. Qui êtes-vous ?

Radioamateur ❑
SWL ❑
Cibiste ❑

2. Connaissiez-vous la version américaine de CQ ?

Oui ❑
Non ❑

Si oui, comment ?

Kiosque ❑
Concours/Diplôme ❑
Autres ❑

3. Connaissez-vous la version espagnole de CQ ?

Oui ❑
Non ❑

4 . Au sein de CQ version française, les articles américains sont-ils

Trop nombreux ❑
En nombre suffisant ❑
Pas assez nombreux ❑

5. Quelles sont vos rubriques préférées dans CQ Radioamateur version française ?

____

____

6. Quelles sont les rubriques que vous aimeriez y voir développer ?

____

____

7. Vous souhaitez entre autres :

- Plus de photos ❑
- Plus de schémas ❑
- Plus de textes ❑
- Rien de plus ❑

8. Vous n'êtes pas abonné. Pourquoi ?

- Trop cher ❑
- Le magazine arrive trop tard ❑
- Je ne le lis que ponctuellement ❑
- Aucun intérêt ❑

9. La pub, est-elle au sein de CQ Version française :

- Suffisante ❑
- Insuffisante ❑

10. Vous êtes plutôt

- Technique/construction ❑
- Informatique ❑
- Trafic/DX/IOTA ❑
- Concours ❑

11. Décrivez votre station :

Transceiver(s) HF ______________________________

Transceiver(s) VHF/UHF ______________________________

Antenne(s) ______________________________

Ordinateur PC ❑ Mac ❑ Autres ❑

12. Quels sont vos concours préférés ?

- CQ WW DX SSB ❑
- CQ WW DX CW ❑
- CQ WW WPX SSB ❑
- CQ WW WPX CW ❑
- CQ WW WPX VHF ❑
- CQ WW DX 160 m SSB ❑
- CQ WW DX 160 m CW ❑
- CQ WW RTTY ❑
- Coupe du REF CW ❑
- Coupe du REF SSB ❑
- Coupe du REF VHF ❑
- Autres concours HF ❑
- Autres concours VHF ❑

13. Quels autres magazines lisez-vous ?

- Radio REF ❑
- Mégahertz ❑
- Magazines Amateurs étrangers ❑
- Revue(s) d'électronique ❑
- Revue(s) d'informatique ❑

CQ

Portatif VHF Alinco DJ-G1

La miniaturisation à outrance, la réception hors bande ou double bande et d'autres fonctions de la sorte, sont aujourd'hui monnaies courantes. Que peuvent encore inventer les constructeurs ? Un analyseur de spectre miniature intégré dans un portatif ? La réponse se trouve dans l'Alinco DJ-G1...

par Joe Lynch, N6CL

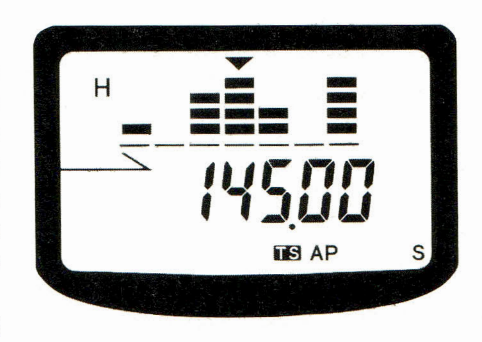
Un analyseur de spectre dans un portatif VHF ? Pas vraiment. En fait, le dispositif baptisé «Channel Scope» permet de surveiller simultanément sept fréquences différentes. Ces sept fréquences sont matérialisées sous la forme de bargraphes verticaux qui indiquent la force des signaux reçus. Les fréquences sélectionnées peuvent être adjacentes à une fréquence centrale, ou tout simplement des fréquences mémorisées. C'est une façon très pratique de se tenir au courant de ce qui se passe sur l'air !

Il suffit d'appuyer sur les touches Up (*) ou Down (#), ou de tourner le sélecteur rotatif pour déterminer une fréquence centrale (indiquée par une flèche pointant vers le bas au-dessus du bargraphe. On peut dès lors l'écouter. En même temps, l'on a une indication visuelle de ce qui se passe sur les fréquences voisines.

Simple d'emploi

En mode VFO, l'espacement entre les canaux est déterminé par le réglage du pas d'incrémentation. Si, par exemple, vous êtes en mode normal, c'est-à-dire une séparation de 5 kHz, les fréquences surveillées seront à 5, 10 et 15 kHz de part et d'autre de la fréquence centrale.

Cela génère toutefois à quelques problèmes mineurs. Si vous vous trouvez dans une région où il y a peu de relais, il y a de fortes chances pour qu'il n'y ait aucune activité 15 kHz au-dessus ou en-dessus. Aussi, à 5 kHz de part et



d'autre de la fréquence centrale, l'on détecte encore des signaux provenant de cette dernière. Deux possibilités sont offertes : Soit on décale le pas d'incrémentation jusqu'à 50 kHz, soit on utilise les mémoires. La deuxième solution est certainement la plus pratique, puisqu'il suffit de programmer les 7 fréquences des relais qui vous intéressent. Dès qu'un signal est détecté, il suffit de tourner le sélecteur ou d'appuyer sur les touches * ou # pour caler la réception sur la fréquence active.

L'UHF en réception

Cet analyseur n'est pas la seule fonction intéressante du DJ-G1. En VHF, la réception est possible entre 108 et 173,995 MHz, à la fois en FM et en AM. Cela permet non seulement d'écouter les fréquences radioamateurs, mais aussi la bande aviation (en AM) et la bande marine.

En UHF, ce portatif couvre une gamme allant de 440,000 à 449,995 MHz. Cela permet d'utiliser les transpondeurs 70 cm/2 m. Mais notez bien qu'il ne s'agit pas d'un véritable bibande, puisque seule la réception est possible en UHF.

J'ai aussi noté quelques détails qui pourraient intéresser les mal-voyants. D'abord, le clavier permet d'entrer la fréquence directement. Et c'est très facile à faire.

Il faut entrer la fréquence en entier. On ne peut pas se tromper, en VHF, le premier chiffre ne peut être différent de «1».

Dès lors, il suffit de taper le reste de la fréquence que l'on désire utiliser. Mais il n'est possible que de programmer une fréquence située dans les limites de l'appareil.

Par exemple, si vous tapez un «9» en deuxième chiffre, un tonalité grave retentit. Lorsque le dernier chiffre est programmé, la manipulation est confirmée par une tonalité plus aigüe.

Aussi, à chaque fois qu'un chiffre est tapé, une tonalité intermédiaire prévient que l'opération se déroule bien. Les mal-voyants sont ainsi guidés grâce aux différents sons produits.

Le DJ-G1 ne programme pas automatiquement le shift. Ainsi, en entrant une fréquence via le clavier, il faut aussi programmer le décalage ±600 kHz.

Pratique

Toujours très utile pour les mal-voyants, en tournant le sélecteur rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre, un bip à deux tons retentit tous les 1 MHz, la tonalité la plus aigüe étant entendue après la première.
A l'inverse, si l'on descend en fréquence, c'est la tonalité la plus grave qui retentit en dernier. Tous les 500 kHz, un bip unique sonne. Toutes ces tonalités fonctionnent aussi lors du balayage automatique (Scan) en mode VFO.
Le DJ-G1 contient tellement de fonctions que chaque touche du clavier est à double utilité.
L'appareil dispose également de deux poussoirs PTT, un poussoir «normal» et un autre pour émettre en faible puissance.
Parmi les autres fonctions du DJ-G1, il existe la possibilité d'éclairer l'afficheur et le clavier. En appuyant sur la touche adéquate, la lampe s'allume pendant une durée d'une seconde et demie. Si ce n'est pas suffisamment long, il suffit d'appuyer sur cette touche tout en mettant sous tension le transceiver. Ainsi, la lampe reste allumée en permanence. La même opération est nécessaire pour désactiver cette fonction.
Dans l'ensemble, j'ai trouvé que le DJ-G1 était un petit appareil bien pratique. Il est assez petit pour se loger dans la poche d'une veste.
Je ne laisse jamais un transceiver dans ma voiture. J'apprécie donc de pouvoir ranger ce transceiver dans la boîte à gants et de ne le sortir que pour trafiquer. Si je l'utilise en roulant, il faut que j'utilise une antenne extérieure. Mais dans cette configuration, le récepteur rencontre parfois quelques problèmes d'intermodulation. Néanmoins, ce n'est pas vraiment un défaut puisqu'il est toujours facile de conduire en dehors de la zone «polluée».



En dépit de mes gros doigts et des petites touches du clavier, je n'ai eu aucun problème à le manipuler. En mode DTMF, on entend la tonalité émise au fur et à mesure que l'on appuie sur les touches.
Sur l'air, ce portatif fonctionne plutôt bien en réception, avec une bonne qualité BF. A l'émission, il est arrivé que l'on me dise que la modulation est quelque peu «dure», signifiant qu'il ne faut pas parler trop près du micro, au risque de saturer la modulation.
Le DJ-G1 est livré avec une antenne flexible et un chargeur mural. La batterie se recharge au contact des deux bornes du chargeur. Je n'aime pas vraiment ce système pour une question de sécurité. Mais ici, les contacts de la batterie sont enfoncés dans le plastique, diminuant les risques de court-circuit.
Pourquoi est-ce si important ? L'objet provoquant le court-circuit peut devenir très chaud, ayant pour effet de provoquer des brûlures graves ou encore une incendie en présence de produits infalammables. N'avez-vous jamais eu une batterie dans votre poche avec de la monnaie ? Vous êtes-vous déjà demandé pourquoi la batterie devenait chaude ? Maintenant, vous avez la réponse.

Sans prétentions

Les bornes de la batterie Alinco ne risquent pas un court-circuit de la sorte, puisqu'elles ne peuvent pas entrer en contact direct avec un objet extérieur.
Avec la batterie standard, le DJ-G1 fourni jusqu'à 1,5 watts en position haute puissance, et 200 mW en faible puissance. En alimentant l'appareil depuis une batterie de voiture, il peut fournir jusqu'à 5 watts. En voiture, j'utilise une prise allume-cigare avec un adaptateur, lequel fournit une tension de 13,8 volts à l'appareil. une large gamme d'accessoires est aussi disponible, comprenant, notamment, des batteries, des micros/HP, des casques et divers modèles de housses.
Le récepteur est aussi muni d'un système de sauvegarde des batteries et d'un système d'exctinction automatique, lequel éteint le DJ-G1 après 30 minutes d'inactivité. Juste avant de s'éteindre, le transceiver joue un petit jingle pour vous prévenir de l'exctinction imminente. Pour le remettre en marche, il faut l'éteindre et le rallumer.
Au risque de me répéter, ce petit transceiver est bourré de fonctions. J'ai eu énormément de plaisir à l'utiliser.



Nouveautés ICOM

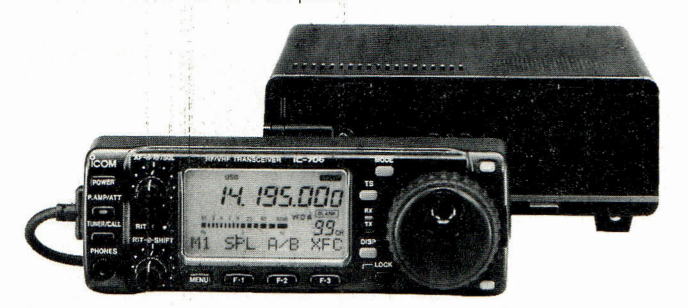
Vous les attendiez avec impatience, ils arrivent ! L'IC-706 et l'IC-775DSP sont, en effet, en cours d'agrément. Avant de les tester en grandeur nature, voici une brève présentation de ces deux transceivers.

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Il sera difficile de formuler ici des critiques constructives, car je n'ai eu qu'une seule occasion de poser la main sur les commandes de ces deux transceivers. Je vais donc m'en réferer à ce que j'ai vu et aux caractéristiques annoncées par ICOM.
Les deux équipements fonctionnent en HF, l'IC-706 couvrant également la bande 50 MHz et la bande VHF, dans tous les modes.

ICOM IC-706

Le plus attendu des deux est certainement l'ICOM IC-706. Face à lui, trois concurrents, dont le KENWOOD TS-50S, le YAESU FT-900 et le tout nouveau ALINCO DX-70. Par contre, il est plus complet, puisqu'il est aussi équipé 50 et 144 MHz. Voilà qui en fait le transceiver multibandes le plus universel de sa génération. A cela, ajoutez une façade détachable (c'est à la mode), des dimensions réduites, 101 mémoires... bref, c'est une véritable station HF, et qui plus est, compacte.
Ses fonctions sont classiques. Mais à mon grand étonnement, ICOM s'est intéressé aux télégraphistes, notamment en incluant un mode CW avec décalage inverse afin de limiter les interférences provenant des fréquences adjacentes. C'est assez chouette. Aussi, la tonalité CW (le «pitch») est réglable de 300 à 900 Hertz. Bien entendu, si vous désirez travailler en bande étroite, vous devrez acheter le filtre FL-100 ou FL-101 en plus.



La puissance HF est de l'ordre de 5 à 100 watts entre 1,8 et 50 MHz, de 0,5 à 10 watts seulement en VHF. C'est tout ? Cela suffit amplement pour piloter un ampli.

ICOM IC-775DSP

La dernière «grosse bebête» de chez ICOM vaut aussi le détour. Deux cents watts HF, double VFO, DSP intégré, coupleur automatique, etc, constituent l'essentiel du programme des réjouissances. Il est majestueux ce transceiver. Ses concurrents sont le KENWOOD TS-950 et le YAESU FT-1000. J'attends avec impatience de pouvoir les comparer.



Comme il se doit, un nombre impressionnant de filtres sont intégrés dans ce transceiver. Cela va du simple Notch aux filtres à Quartz, en passant par un double Pass Band Tuning (PBT). Il possède aussi son keyer électronique, un AGC commutable et réglable, j'en passe et des meilleurs. On sent qu'un réel effort de compréhension des petites manies des radioamateurs actuels a été fourni. Et comme d'habitude chez ICOM, l'on découvre ici des fonctions livrées d'origine, souvent disponibles en option chez les concurrents.
Sera-t-il le transceiver le moins cher de sa catégorie ? L'avenir nous le dira. A découvrir très prochainement dans CQ Magazine...

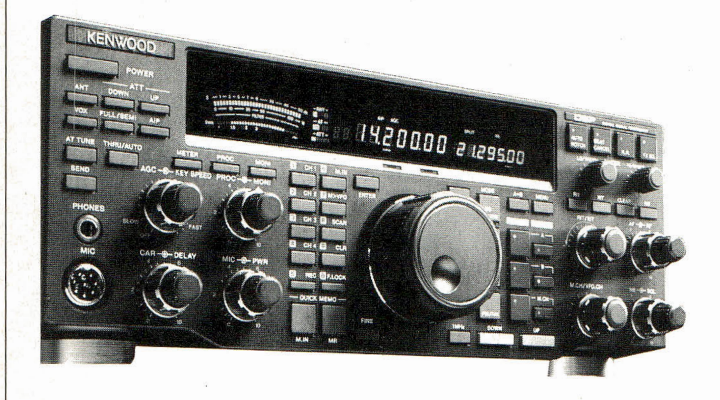


Kenwood TS-870S : Le déca de la prochaine génération

On ne sait décidément plus où donner de la tête ! Aprés ICOM et YAESU, c'est KENWOOD qui se lance toutes voiles dehors dans la grande mode du DSP. Mais KENWOOD innove avec un nouveau transceiver HF... entiérement digital !

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Tant pis pour les puristes, le DSP (lisez Digital Signal Processing) fait déjà partie de votre quotidien. Seulement ici, il n'agit pas sur la chaîne BF, mais sur les Fréquences Intermédiaires. L'innovation se trouve là.



Grâce à ce nouveau DSP, de nouvelles fonctions, situées en particulier, au niveau du récepteur, sont à la disposition de l'opérateur. En effet, le traitement digital du signal offre 237 filtres différents, dont le plus étroit n'est large que de 50 Hz (CW), le moins étroit affichant 12 kHz. Aussi, «ce DSP ne travaille que sur le signal utile», déclare Yukio Kawana, JA1RPK, l'ingénieur qui a présenté le TS-870 à la Presse le 1er septembre à Paris dans les locaux de Kenwood France.

La détection est aussi digitale, comme sur les derniers FT-1000 et IC-775. Cela permet d'obtenir un rapport signal/bruit bien meilleur qu'avec un circuit analogique. Deux méthodes d'élimination de bruit sont aussi proposées, le LEM (Line Enhancer Method) et le SPAC (Speech Processing System by use of Auto Correlation function). Il y a de quoi s'y perdre. Le LEM est plus particulièrement destiné aux signaux SSB, le SPAC étant lui, plutôt destiné aux signaux CW. Je ne vais pas rentrer dans les détails, car ce transceiver mériterait un magazine entier !

Une supériorité incontestable

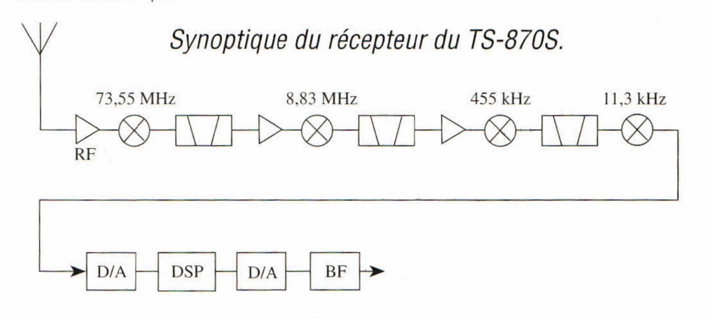
Un filtre Notch automatique est également disponible. Digital, lui aussi, il est très précis et ne travaille que sur le battement à éliminer. Mais celui-ci ne suffit pas en présence de multiples battements et autres sifflements. Enclenchez donc la fonction BEAT CANCEL, tout simplement, et les battements disparaîssent !

Le TS-870S offre aussi un circuit AGC variable (digital), un égaliseur pour obtenir un rendement maximal en émission, un Speech Processor digital, bref, tout est basé sur le numérique.

J'ai beaucoup aimé les fonctions CW, notamment pour les concours. Le TS-870 intègre, en effet, un keyer électronique de conception américaine, basé sur le fameux système Logikey. Comme l'a dit si justement Jean-Marie Gaucheron, F3YP, «désormais, on ne discute plus avec son correspondant, mais avec son transceiver !» Par exemple, pour régler la vitesse du keyer, il suffit de le signaler au TS-870S en CW ! Bien sûr, un «perroquet» permet d'appeller sans manipuler, et un compteur de QSO passe automatiquement le groupe de contrôle, soit avec un numéro de série, soit un numéro fixe (Zone CQ...). Bien sûr, un port COM autorise le pilotage du transceiver par ordinateur (le logiciel n'est pas encore au point pour distribution en France), il délivre une centaine de watts, dispose de 100 mémoires, d'un coupleur d'antenne automatique, etc. Des fonctions auxquelles ont est, aujourd'hui, habitués.

Enfin, si l'aspect de l'appareil est plutôt agréable, le design n'a pas évolué autant que le reste.

Synoptique du récepteur du TS-870S.



Où se situe le TS-870S dans la gamme Kenwood ? Entre le TS-850S et le TS-950SDX, mais avec des fonctions digitales bien meilleures. Quant à son prix, il devrait avoisiner celui du TS-850S. Reste à attendre qu'il soit agréé et vous pourrez le découvrir d'ici la fin de l'année chez votre marchand préféré.

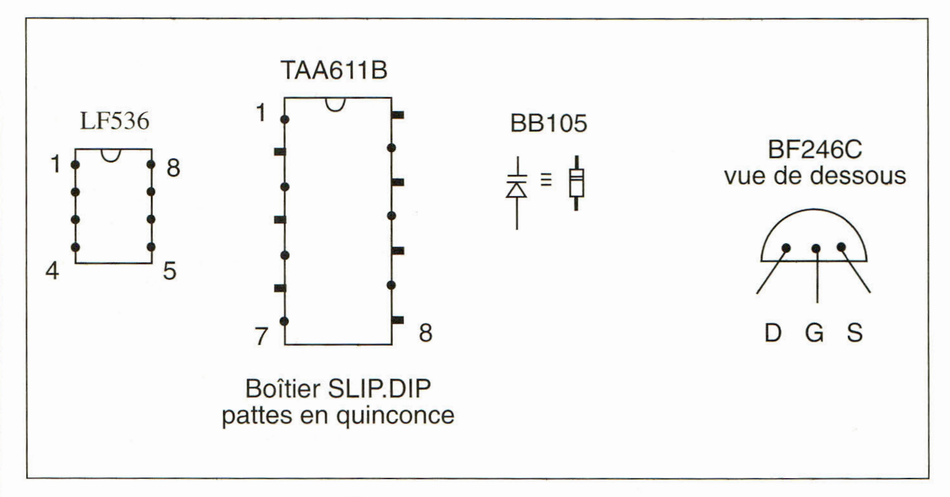
CQ

Un récepteur à conversion directe nouveau genre

(Suite et fin)

La suite de la description d'un récepteur pour le 20 mètres, nous amène maintenant à la réalisation pratique de l'appareil. La mise au point et les réglages terminent cet article fort intéressant pour SWL avertis.

par Alain Dezelut, F6GJO



Brochages (vus de dessus).

Les composants sont montés sur un circuit imprimé en époxy simple face. Observons la photo parue le mois dernier. A gauche nous trouvons le condensateur CV1 du présélecteur, et derrière, le préampli HF.

Au centre, le mélangeur, l'oscillateur local et sa commande en fréquence, sont enfermés dans un boîtier blindé, contenant le deuxième circuit imprimé.

Enfin, à droite, l'on trouve la chaîne BF avec son réglage de volume, dont les connexions de masse sont en étoile.

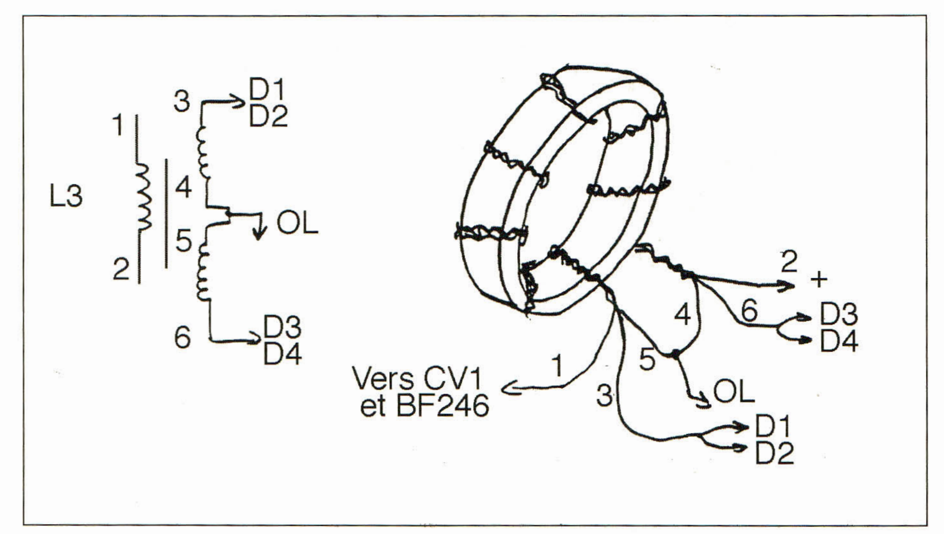
Tous les bobinages sont montés sur des tores magnétiques.

Les rayonnements sont partiellement réduits, mais il faudra veiller à respecter la disposition indiquée afin d'éviter des couplages mutuels toujours latents. La valeur maximale pour CV1 n'est pas critique.

Si vous ne pouvez trouver la bonne valeur, modifiez légèrement le nombre de spires au secondaire de L1, sinon, introduisez un condensateur en série.

On apportera un soin particulier à la réalisation de L3 qui doit être parfaitement symétrique. On y arrive facilement en torsadant les trois fils ensemble.

Les diodes D1 à D4 sont des modèles silicium. Il suffit de câbler quatre composants de référence identique. Les circuits intégrés CI1 à CI4 sont des amplis opérationnels à faible bruit

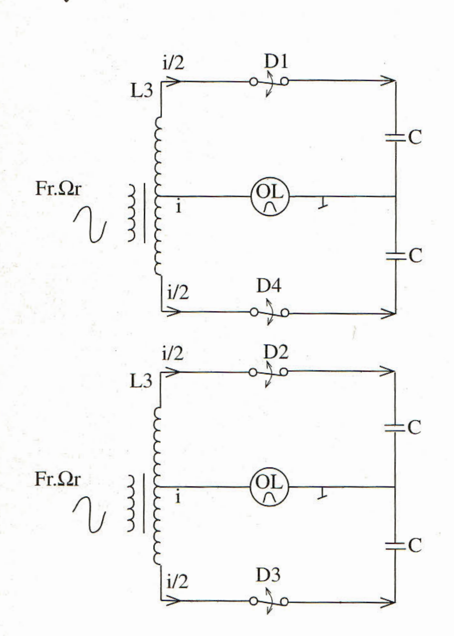


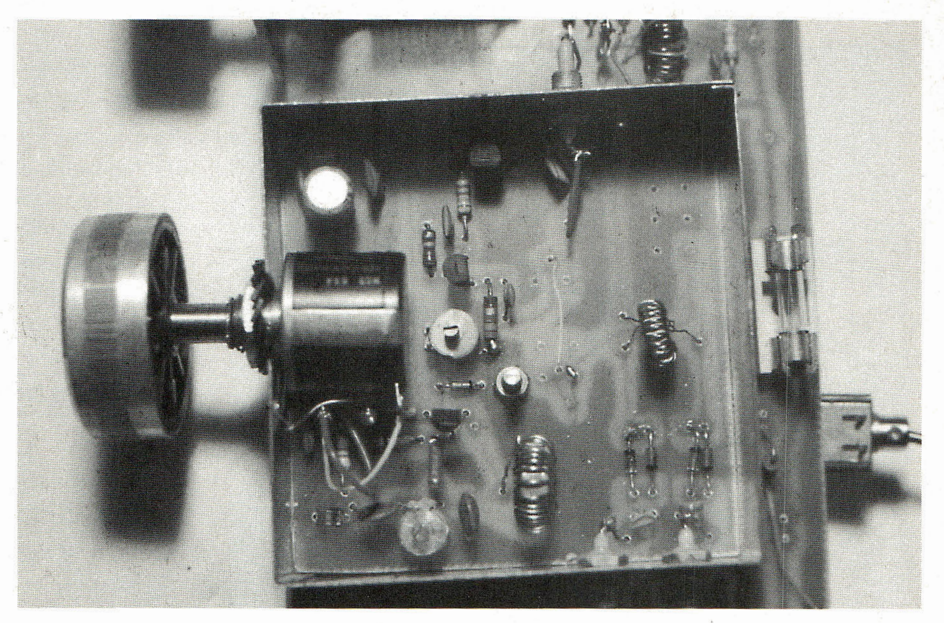
Détail des bobinages.

(LF356) en boîtiers individuels. Cela facilite l'implantation et renforce l'aspect pédagogique.

Mise au point

La mise au point consiste à activer les différentes fonctions mises en jeu dans ce montage, puis à les régler individuellement.
Connecter le strap I qui amène le +12 V sur la chaîne BF et les straps II et III. Brancher un haut-parleur et mettre le montage sous tension.
En poussant le volume au maximum, (P2 à fond vers la droite), on doit percevoir un léger souffle.
Puis, en posant le doigt sur l'une des entrées de CI1 (au niveau des bypass), un ronflement très net doit apparaître. Il s'agit des tensions parasites de 50 et 100 Hz que vous captez et qui sont amplifiées. Le réglage du dernier préampli CI4 sera fait lorsque le récepteur fonctionnera (positionner RV1 à mi-course).
Mettre en place le strap IV alimentant le VCO, et vérifiez la présence d'un signal en sortie (broche du strap V) à l'aide d'un oscilloscope ou du petit montage décrit ci-dessous.




Platine VCO et mélangeur.

Si vous disposez d'un fréquencemètre, opérez de la façon suivante :

- Positionner P1 à mi-course (5 tours) et régler CV3 pour lire 7,085 MHz, ce qui correspond à une fréquence de réception de 14,175 MHz.
- Vérifier que l'on descend bien à 7 MHz et que l'on atteint 7,175 MHz, sinon, augmenter la valeur du condensateur de 33 pF.

Sans fréquencemètre, le réglage sera effectué à l'oreille, en fonction des signaux reçus. Mettre en place le strap V d'attaque du mélangeur harmonique et brancher provisoirement l'antenne à l'entrée du mélangeur (strap VI).
On doit entendre des signaux en agissant sur P1. Régler CV4 pour une réception maximum. Ce réglage joue sur la valeur de la tension crête à crête appliquée au mélangeur.
Trop faible, elle ne déclenchera pas suffisamment les diodes D1 à D4. Trop forte, les diodes seront maintenues trop longtemps en conduction, ce qui a pour effet de diminuer le rendement.
A partir de là, vous pouvez essayer de retrouver les limites de la bande des 20 Mètres. Le bas de bande est occupé par des stations télégraphiques jusqu'à 14,100 MHz.
Au-dessus et jusqu'à 14,350 MHz, ce sont des émissions principalement en BLU.

Pendant les crêtes positives du signal d'OL les diodes D1 et D4 conduisent.
Lorsque le signal descend en dessous du seuil de conduction, aucune des 4 diodes ne conduisent.
Pendant les crêtes négatives, ce sont les diodes D2 et D3 qui laissent passer un courant.
On «découpe» donc le signal Fr présent au secondaire de L3 au rythme de la fréquence double de l'OL.
C'est le principe de «modulation par coupure», développé il y a bien longtemps, mais dont la fonction harmonique a été donnée plus récemment par V. POLYAKOV.
En sortie nous obtenons un signal de la forme :

$$S(t) = \frac{Um}{2} \sin \Omega rt + \frac{Um}{\pi} \cos (\Omega OL - \Omega R) t \frac{Um}{\pi} \cos$$

$$(\Omega OL + \Omega R) t + \frac{Um}{3\pi} \cos (3\Omega OL - \Omega R)t + \frac{Um}{3\pi} \cos$$

$$3\Omega OL + \Omega R + \frac{Um}{5\pi} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Les fréquences en sortie sont :
Fr, Fol ± Fr, 3 Fol ± Fr, 5 Fol ± Fr, ...

Agir sur CV3 pour centrer la réception. En cas de difficultés, agir sur le condensateur de 120 pF. Vous pourrez bien sûr utiliser un transceiver décamétrique pour régler le circuit.
Terminer par le préampli HF en y connectant l'antenne et les straps VI et VII. Régler CV2 en milieu de bande, CV1 servant à obtenir le maximum de gain à la fréquence reçue.
Mettre le volume au maximum et sur des stations faibles, régler RV1 pour limiter la puissance BF au confort d'écoute souhaité.

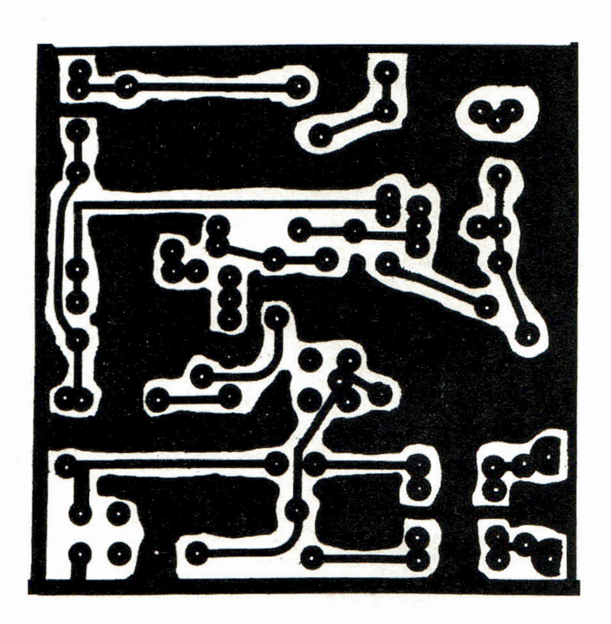
Des straps bien pratiques

Les résultats dépendent de l'antenne utilisée.
Un simple fil de 1 mètre placé à l'intérieur, ne pourra donner autant de satisfaction qu'une grande antenne placée à l'extérieur.
Le niveau de signal minimum discernable est à 1,1 µV sur 50Ω, soit -106 dBm.
Si vous possédez un générateur HF stable, il est possible de le substituer au VCO et de brancher l'antenne directement à l'entrée du mélangeur, grâce aux straps V et VI.
Lors de la conception d'appareils de ce type, on néglige trop souvent ce système de straps de mise en service ou de dépannage.
Cette technique est d'ailleurs utilisée à profusion dans les circuits de certains systèmes professionnels.
Le récepteur est ainsi transformé en récepteur large bande autorisant l'exploration des ondes courtes. Sans préamplification, il sera surtout utilisable au-dessous de 14 MHz.

CQ

© F6GJO-CQ Mag

Platine principale : préampli HF + BF.



Platine oscillateur + mélangeur

Implantation des composants : platine principale.

Nomenclature

• **Potentiomètre P1 :**
100 kΩ 10 tours

• **Potentiomètre P2 :**
10 kΩ 3/4 tours

• **Résistances :**
1/4 Watt couche de carbone

• **Condensateurs :**
Notés «C» = céramique. CV1 à CV4 à lames, isolement air. NPO à coefficient de température négatif. Polarisés électrolytiques, tension de service à 25 V. Sans indications particulières : Polyester métallisé.

• **Diodes :**
D1, 2, 3, 4 et 6 = 1N914 ou 1N4148. D5 = BB105G. D7 = 1N4004.

• **Transistors :**
T1 à T4 = BF246C

• **Circuits intégrés :**
CI1 à CI4 = LF356 (ampli op. faible bruit). CI5 = TAA611B.

• **Bobinages :**

L1 Primaire 4 spires; secondaire 23 spires

L2 Primaire 23 spires ;secondaire 4 spires. L1 et L2 sont faits de fil émaillé 35/100 sur tore T50-6 (jaune).

L3 Primaire/Secondaire 16 spires, 3 fils émaillés 15/100 torsadés ensemble sur tore 9/6/3 466 (violet).

L4 28 spires, prise à 5 spires de la masse. Fil émaillé 35/100 sur tore T50-6.

Répartir les spires des bobinages sur les 3/4 du tore. Les bobinages seront fixés à la parafine ou à la colle Araldite après la mise au point. Les diamètres des fils émaillés ne sont pas critiques et sont indiqués pour ne couvrir qu'une couche sur les tores.

Pour le prototype, les composants ont été approvisionnés chez :

- BERIC, 43 rue Victor Hugo, 92240 Malakoff.
- DAHMS, 11 rue Ehrmann, 67000 Strasbourg.
- TSM, 15 rue des 11 Arpents, 95130 Franconville.

Ces trois sociétés pratiquent la Vente Par Correspondance.

L'antenne "H Double-Bay"

N4PC nous propose encore une antenne filaire facile à construire. Quelques longueurs de fil et une paire de grands arbres sont les seuls ingrédients nécessaires à la réalisation de cette antenne.

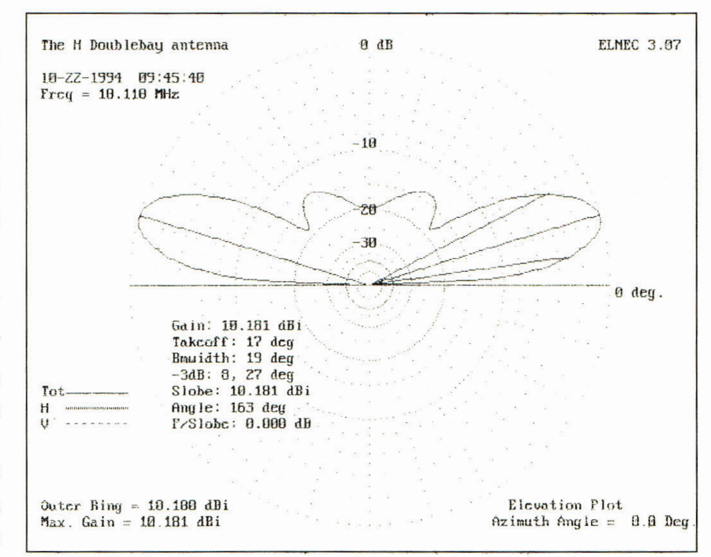
par Paul Carr, N4PC

« Qu'est ce donc que ce truc là ?" m'a demandé mon voisin. J'ai sourit. "C'est ma nouvelle antenne pour le 17 mètres". Et mon voisin de rétorquer "Je n'ai jamais vu une chose pareille. Va-t-elle fonctionner ?" continua-t-il. "Eh bien, l'ordinateur m'a dit qu'elle devrait fonctionner et cette machine ne m'a jamais mentie jusqu'à présent. Je vous le ferai savoir avant le coucher du soleil". Il a fait demi tour en secouant la tête. Mon antenne a-t-elle fonctionné ? Bien sûr ! Et voici comment vous pouvez la construire...

La philosophie du concept

Cette antenne est une réponse aux nombreuses questions reçues ces dernières années. L'objectif : fabriquer une antenne aux dimensions réduites mais produisant du gain.

J'ai toujours été un fan d'antennes en boucle. Je sais désormais que deux longueurs d'onde de fil produisent du gain si elles sont placées dans la bonne configuration. Je souhaitais aussi un point d'alimentation de 50 ohms polarisé horizontalement. Restait donc à entrer toutes ces données dans l'ordinateur. Lorsqu'on observe un dipôle replié et que mesurons les impédances à différents endroits de celui-ci, l'on s'aperçoit que l'impédance varie entre pratiquement 0 ohms aux extrémités et près de 300 ohms au centre, si nous l'alimentons conventionnellement. Si ce même dipôle replié est reconfiguré en carré, l'impédance devient de l'ordre 125 ohms. La Quad en est l'exemple. Quelque part entre ces deux extrêmes, il y a une impédance de 50 ohms. J'ai essayé une configuration rectangulaire avec le côté le plus court à l'extrémité inférieure. Si le rectangle est deux fois plus long que large, l'impédance est de l'ordre de 50 ohms. L'ordinateur indiquait aussi un gain de quelque 1,8 dBd en espace libre. Restait donc à augmenter le gain tout en conservant le point d'alimentation à 50 ohms. La solution s'est avérée simple. Il a suffi de placer un second rectangle d'une longueur d'onde par-dessus le rectangle existant. Il était bien sûr nécessaire pour les deux boucles de conserver un côté commun afin d'assurer une bonne distribution du courant dans l'antenne. Aussi, il a fallu diminuer la longueur des fils horizontaux et augmenter celle des fils verticaux. Une fois la configuration finale déterminée, l'impédance au point d'alimentation était de 50 ohms et le gain prédit par l'ordinateur d'environ 4 dBd.



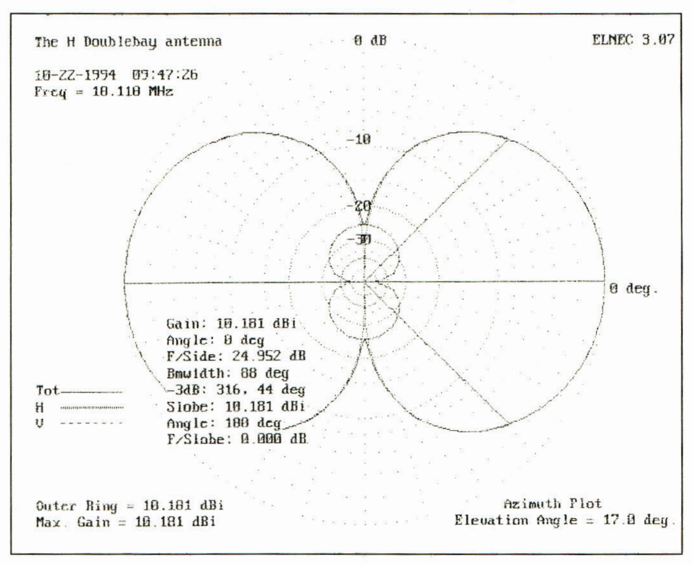


Figure 1 (A) Diagramme de rayonnement dans le plan vertical de l'antenne H Double-Bay. (B) Le diagramme horizontal ressemble à un "8", figure qui nous est familière

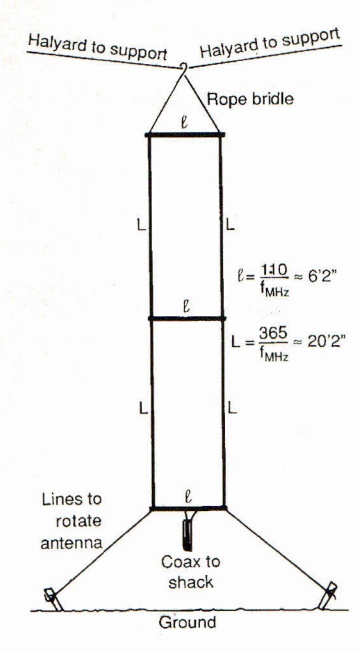


Figure 2. Schéma de principe de l'antenne. Les formules donnent des résultats supérieurs aux longueurs de fil nécessaires, afin de faciliter les réglages.

Les prévisions

J'ai modelé l'antenne avec le fil supérieur à plus de 18 mètres de hauteur. Le diagramme de rayonnement prédit par l'ordinateur fut l'habituel diagramme en "8" que l'on peut espérer obtenir avec une antenne bidirectionnelle (figure 1). A cette hauteur, l'angle de départ est de 17 degrés. Il est aussi intéressant de noter qu'il y a peu d'énergie circulant dans le fil supérieur. Le signal est projeté vers l'horizon, là où il sera le plus efficace.

Construction

La description qui suit indique les dimensions pour la bande 18 MHz. Se reporter aux formules de la figure 2 pour calculer d'autres dimensions. Commencez par couper trois longueurs de bois de 1,98 mètres de long (voir figure 2). Ces morceaux de bois serviront de séparateur et de support pour les trois fils horizontaux (l). Percez ensuite un trou à chaque extrémité des trois séparateurs, à 5 cm du bord. Cela donne approximativement la longueur des fils horizontaux, soit 1,87 mètres. La longueur des fils horizontaux assure l'impédance de 50 ohms (figure 2).

Coupez ensuite une longueur de fil de 28,66 mètres de long. Celle-ci est suffisament longue pour former le périmètre du rectangle, avec un peu de "mou" pour régler le R.O.S. Pliez ce fil en deux pour trouver le centre. Cela vous permet de trouver le centre du fil horizontal supérieur. Passez les extrémités de ce fil à travers les six trous des séparateurs en bois. Au besoin, fixez le fil en haut, à l'aide de ruban adhésif, de manière à ce qu'il ne bouge pas pendant la finition de l'antenne. Etalez l'antenne sur le sol et fixez le séparateur supérieur à l'aide, par exemple, de deux tournevis plantés dans le sol pour tendre les fils. Déplacez le séparateur inférieur vers le bas du rectangle. Les deux séparateurs extrêmes, supérieur et inférieur, doivent être écartés d'environ 12,30 mètres. Cette distance peut varier quelque peu suivant le fil utilisé. Fixez le séparateur du bas sur le fil, comme vous l'avez fait avec celui du haut. Pour vérifier si les fils sont bien perpendiculaires, on mesure les deux diagonales. Si les deux mesures sont différentes, procédez aux ajustements nécessaires. Repérez le centre des deux fils verticaux. A cet endroit, sera soudé le troisième fil horizontal, d'une longueur de 1,87 mètres. Le séparateur du milieu vient ensuite se poser dessus. En bas du rectangle, approchez les deux extrémités du fil afin de prévoir leur fixation au câble coaxial. Lorsque j'ai réalisé cette antenne, je l'avais fixée à l'aide d'une bride en corde de nylon, attachée en un point fixe. De cette façon, il m'est possible de faire pivoter l'antenne sur elle même. Ensuite, la bride est attachée à une corde tendue entre deux grands arbres. Le bas de l'antenne est accessible si je me mets debout sur un escabeau. Les réglages ont été réalisés à l'aide d'un analyseur de ROS MFJ-259. Si vous ne disposez pas d'un tel équipement de mesure, il est toujours possible de connecter l'aérien sur un émetteur et de procéder aux réglages avec un ROS-mètre. Le réglage final devrait permettre l'obtention d'un R.O.S. proche de 1:1. Lorsque vous êtes satisfait des réglages, reposez l'antenne à terre et assurez-vous que rien n'a bougé. Attachez deux morceaux de ficelle à chaque extrémité du séparateur inférieur. Ces ficelles serviront à fixer l'antenne au sol. Aussi, elles permettent de faire tourner l'antenne dans toutes les directions (aucun frais supplémentaire pour ce rotor !). Croyez moi, cette antenne est bien plus facile à réaliser et à régler qu'à décrire.

Alternatives

J'ai utilisé des séparateurs en bois car j'avais du bois sous la main. Mais je ne vois aucun inconvénient à ce que vous utilisiez des tubes en PVC. Un morceau 6 mètres fait l'affaire pour ce modèle 18 MHz. La quantité de fil nécessaire dépend essentiellement de son diamètre et si, oui ou non, il est gainé. Si le fil est gainé, il en faudra moins à cause des effets capacitifs. Le réglage peut être facilement modifié en jouant sur la longueur de fil dans la partie inférieure du rectangle.

Premiers résultats

J'aurais pu vous dire que mon transceiver était content d'avoir affaire à une charge de 50 ohms. Et alors ? il en serait de même si j'avais connecté une résistance de 50 ohms à la place de l'antenne ! Je dois avouer que j'ai été agréablement surpris par le fonctionnement de l'antenne, surtout lorsque j'ai contacté le Zimbabwe dans un pile-up au bout du second appel ! Ce jour là, on m'a passé un report de 57 avec seulement 100 watts.

Plus loin...

Il n'y a aucune raison pour que l'antenne ne soit pas alimentée par le dessus, par exemple, pour ceux qui habitent en appartement. Tenez-là simplement le plus loin possible des structures métalliques. Et surtout, n'hésitez pas à réflechir sur d'autres configurations possibles. Si vous êtes déjà en train de penser à une autre bande de fréquences, vous pouvez utiliser les formules de la figure 2. La bande passante est de l'ordre de 1,3% pour un R.O.S. de 2:1. Cela est probablement du à la forme rectangulaire de l'antenne. Cela ne devrait poser aucun problème sur 17 et 12 mètres, mais si vous comptez utiliser l'antenne sur 15 et 10 mètres, vous devriez y songer. Pour conclure, j'aimerais remercier mon ami Lew McCoy, W1ICP, pour avoir baptisé l'antenne. Cet homme est toujours là pour donner de bons conseils et des encouragements.

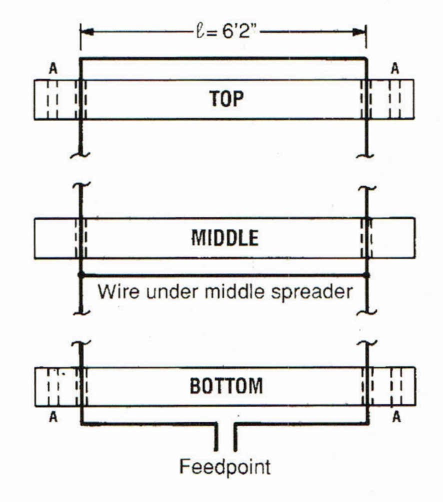


Figure 3. Détails de la fixation des fils et des séparateurs.

Une batterie indestructible (ou presque) pour votre portatif

Voici une réalisation intéressante pour ceux qui ont tendance à consommer énormément d'énergie lorsqu'ils sont en balade. A pleine puissance, un pack ordinaire n'offre guère plus de quelques heures d'autonomie. KC3YB propose ici une solution à la fois rapide et économique pour faire durer le plaisir...

par John R. Somers, KC3YB

A plusieurs reprises, j'ai souhaité que mon portatif m'offre quelques minutes d'autonomie supplémentaires. Plus d'une fois, le voltage des mes piles alcalines est descendu si bas que le transceiver ne pouvait plus émettre. Je devais alors éteindre l'appareil pendant quelques minutes, le temps que les piles se «rechargent», espérant qu'elles me permetteraient de finir le QSO en cours. Malheureusement, alors que cette solution peut fonctionner avec des piles alcalines, les accus, lorsqu'ils ont décidé de ne plus fournir d'énergie sont véritablement à plat.

Pour cette raison, j'emporte toujours avec moi les deux sortes de piles. J'utilise des accus au cadmium-nickel aussi longtemps que je dispose d'une prise de courant pour les recharger. A défaut, je change de pack, met en place des piles alcalines et je croise les doigts...

Bien que j'apprécie les d'accus, les 650 mA des accus LR6 sont bien inférieurs aux puissances des accus plus gros. Par exemple, les piles de type LR14 ou LR20, offrent quelque 1,6 Ah. Les accus au cadmium-nickel offrent jusqu'à 2 voire, 4,3 Ah. Comparez donc ces chiffres avec les 250 mAh inscrits sur le pack accu livré avec votre transceiver VHF !

J'ai toujours pensé qu'un pack longue durée serait utile en cas d'urgence. Cependant, je n'ai jamais voulu investir dans un pack du commerce. Et puisque j'ai toujours dit que les réalisations personnelles représentaient la moitié de l'activité de radioamateur, j'ai donc décidé d'étudier le projet de près. En termes de simplicité et de coût, cette réalisation ne peut être battue.

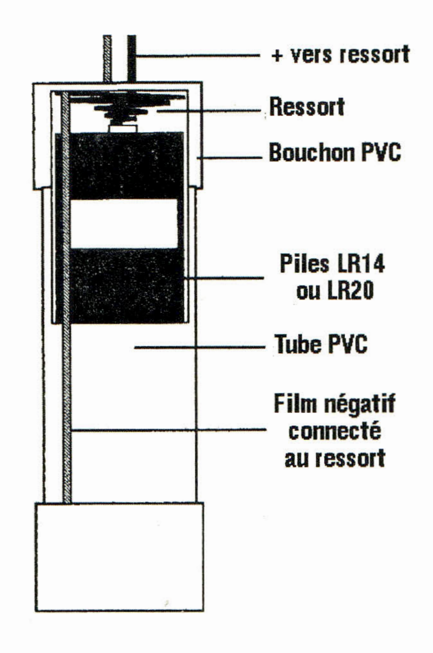


Fig. 1 - Schéma de principe du pack alimentation.

Sans le faire exprès, je me suis aperçu, un jour, que les piles LR14 et LR20 pouvaient se loger à la perfection dans un tube en PVC d'environ 25 à 30 mm de diamètre intérieur, suivant les piles utilisées. Après avoir appris cela, il ne me restait plus grand chose à faire pour concocter un pack quasiment indestructible.

Un simple tube

En plus d'une longueur de tube PVC, je me suis procuré deux bouchons conséquents ainsi qu'un ressort. Celui-ci mesurait environ 40 mm de long sur 20 mm de diamètre au centre du ressort, fuselant vers les extrémités. J'ai coupé le tube à la longueur voulue, celle-ci dépendant du nombre de piles ou d'accus que l'on souhaite utiliser (voir tableau I). N'oubliez pas de prendre en considération le fait que les accus offrent un voltage plus faible que les piles [1,25 V contre 1,5 V]. J'ai coupé le ressort en deux parties égales et soudé un fil gainé sur chaque morceau.

De manière à connecter le pôle négatif des piles, j'ai pratiqué une rainure dans le plastique, afin de permettre le passage du fil.

Il doit être le plus gros possible, sachant qu'un fil de petit calibre entraînera des pertes de voltage, pouvant aller jusqu'à 4 volts pour certains ! J'ai collé les ressorts à l'intérieur des bouchons en plastique. Le bouchon du pôle négatif fut ensuite collé à chaud sur le tube,

avec le fil dans sa rainure. En quelques minutes à peine, le pack était fini au deux tiers.

Il y a plusieurs façons pour réaliser la partie supérieure (pôle positif) du pack, tout dépend de vos besoins. La façon la plus simple consiste à dupliquer le travail que vous aurez fait pour le pôle négatif et faire sortir les deux fils par le dessus du tube.

Une variante plus élégante consiste à utiliser un cordon de micro récupéré sur quelque vieil appareil afin de faire la liaison entre le pack et le transceiver. Les câbles les plus anciens contiennent des fils de forte section permettant d'éviter les chutes de tension.

Multiples utilisations

La troisième possibilité consiste à utiliser un fiche quelconque afin de connecter le câble d'alimentation. La fiche utilisée devra être capable de résister aux torsions du câble et rester en place. A l'autre bout du câble, à l'extrémité qui se connecte au transceiver, vous êtes libre d'employer la solution qui convient le mieux. Mais la meilleure solution, à mon avis, est d'utiliser un boîtier piles vidé de son contenu.

Une fois le côté positif câblé, insérez les piles ou les accus et refermez le tube avec le capuchon. Evidemment, si vous collez le bouchon, vous ne pourrez plus remplacer les batteries.

Je vous conseille plutôt de placer le bouchon de force en enroulant deux ou trois épaisseurs de ruban adhésif autour du tube au préalable. Pensez aussi à empêcher le fil négatif de sortir de la rainure.

L'idée originale était de concevoir un pack afin de palier les problèmes dus à la courte durée de vie des accus. Mais on peut utiliser des piles ou des accus avec ce pack.

Lorsque j'ai terminé mon prototype, j'ai réalisé qu'il pouvait aussi alimenter un ordinateur portable. Ce pack peut donc servir à tout. En fait, il peut être utilisé pour alimenter tous les appareils destinés à servir pendant des durées relativement longues.

Ultra simple

Pour une utilisation en portable, les possibilités de fixation sont illimitées. Par exemple, en achetant une sangle en nylon, le tube peut aisément être transporté à la ceinture ou à l'épaule.

Un dernier petit mot pour conclure. Si vous voyagez souvent en avion, collez une étiquette sur le tube afin que l'on puisse l'identifier. Ce pack ressemble étrangement à une bombe et cela ne sert à rien de semer la panique à l'aéroport.

J'adore construire ce genre de «bricole». Pour moins de 20 Francs vous pouvez réaliser un pack-batterie puissant et aussi performant que les coûteux modèles du commerce. Faites-en plusieurs, ils sont très faciles à assembler, sans parler du temps nécessaire.



NOMENCLATURE

Une longueur de tube en PVC de 2,6 cm de diamètre mini.
(Pour piles de type LR14).

Nombre de piles	Cadmium-Nickel	Alcalines
4	5 volts = 20 cm	6 volts = 20 cm
5	6,25 volts = 24 cm	7,5 volts = 20 cm
6	7,5 volts = 29 cm	9 volts = 29 cm
8	10 volts = 38,5 cm	12 volts = 38,5 cm

Une longueur de tube PVC de 3,2 cm de diamètre mini.
(Pour piles de type LR20).

Nombre de piles	Cadmium-Nickel	Alcalines
4	5 volts = 24,2 cm	6 volts = 24,2 cm
5	6,25 volts = 30,17 cm	7,5 volts = 30,17 cm
6	7,5 volts = 36,2 cm	9 volts = 36,2 cm
8	10 volts = 48,3 cm	12 volts = 48,3 cm

Autres composants

2 bouchons en PVC correspondant au diamètre du tube.
1 ressort pour maintenir les piles à l'intérieur du tube.
Colle forte (ou bâtons de colle à chaud)
Fil gainé et cordon micro spirale.
Pour les autres composants divers, se réferer au texte.

Tableau I - Liste des composants nécessaires à la réalisation du pack alimentation.

Antennes pour le 160 mètres

Assez peu utilisée comparée à d'autres bandes HF, la bande des 160 mètres s'étend, en France, de 1 810 kHz à 1 830 kHz. Mais avec de telles fréquences, si l'on ne dispose pas de la place suffisante, les antennes sont une véritable «plaie» à installer. Voici quelques trucs qui vous permettront d'être entendu dans de bonnes conditions.

par Doug DeMaw, W1FB

Il se passe rarement une soirée lorsque je trafique sur 160 mètres, où personne ne me demande pas un report.

Beaucoup de signaux, provenant de près ou de loin, sont forts et clairs, et bien au-dessus du bruit atmosphérique si présent sur cette partie du spectre.

D'un autre côté, beaucoup de signaux sont à peine perceptibles, lorsqu'ils ne sont pas perdus dans le bruit.

Pratiquement sans exception, les signaux les plus faibles proviennent des stations qui tentent leur chance sur 1,8 MHz pour la première fois.

La plupart des opérateurs tentent d'émettre avec 100 watts et des antennes réduites.

Lorsque je demande une description de leur antenne, on me répond souvent quelque chose dans le style :«*J'essaie d'accorder mon dipôle 80 mètres avec une boîte de couplage*», ou encore : «*J'ai accroché une trentaine de mètres de fil dehors pour voir si ça pourrait fonctionner.*»

Ces antennes sont généralement placées près du sol, parfois entre 4 et 6 mètres de hauteur, ce qui n'arrange pas la force des signaux reçus.

L'importance de la hauteur

Le rapport entre la fréquence de travail et la hauteur d'une antenne est souvent négligé par bon nombre d'amateurs.

Les performances caractéristiques d'une antenne sont prévisibles

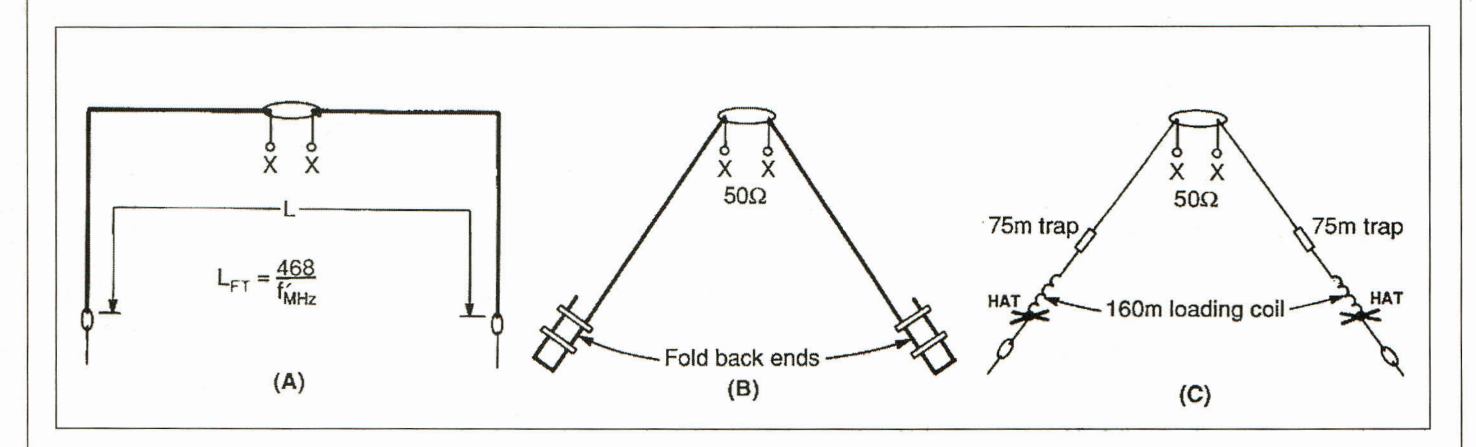


Fig. 1 - Exemples de dipôles raccourcis pour le 160 mètres. L'antenne (A) est un dipôle horizontal dont les extrémités sont dirigées vers le bas. Une V-inversée peut être érigée de la même manière. L'exemple (B) montre comment replier les extrémités d'un dipôle afin de le raccourcir physiquement. Un dipôle raccourci pour deux bandes est décrit en (C). Un dipôle 80 mètres peut aussi être utilisé sur 160 mètres moyennant l'ajout de deux trappes 3,5 MHz et deux selfs 1,8 MHz, comme indiqué. Cette antenne peut être alimentée avec une ligne coaxiale simple, une fois ajustée pour les deux bandes.

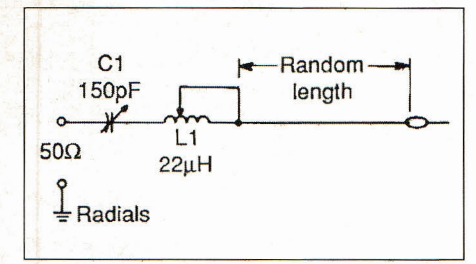


Fig. 2 - Un fil de longueur quelconque peut être accordé à un émetteur 50 ohms en ajoutant C et L en série.

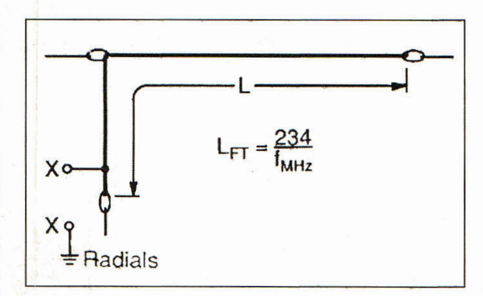


Fig. 3 - Populaire, l'antenne en L-inversé est décrit ici. Plus la partie verticale du fil est longue, meilleures seront les performances. Un système de radians est nécessaire pour cette antenne ainsi que pour celle décrite en fig. 2. La partie horizontale rayonne très peu.

lorsque celle-ci est placée à au moins une demi-onde du sol.
En deça de cette limite acceptable, les dipôles et autres radiateurs horizontaux présentent peu de directivité et possèdent un angle de départ élevé.
Il est inutile d'orienter une antenne dans telle ou telle direction si elle se trouve à disons, 1/4 d'onde, voire moins, au-dessus du sol. Généralement, ces antennes là rayonnent dans toutes les directions et à un angle très élevé (peu performant pour les communications lointaines).
On est facilement dérouté en voyant un dipôle pour le 160 mètres placé à 10 mètres du sol, puisque après tout, cela semble assez distant.
Mais il faudrait qu'un dipôle résonant à 1,8 MHz soit placé à quelque 83 mètres de haut si on voulait respecter la règle ! Un tel aérien placé à 6 mètres du sol équivaut à un dipôle pour le 28 MHz placé à 60 cm.
A ma connaissance, peu de radioamateurs oseraient considérer une telle installation sur 10 mètres.
En conséquence, il est essentiel pour nos antennes 80 et 160 mètres, qu'elles soient placées le plus haut possible.
Mais reconnaissons tout de même qu'une hauteur de 83 mètres est difficilement réalisable par la plupart des radioamateurs, moi y compris.

Ce qu'il ne faut pas faire

Pratiquement toute antenne résonant sur 160 mètres sera plus efficace qu'un dipôle taillé pour une fréquence plus élevée, forcé de travailler sur 1,8 MHz à l'aide d'une boîte de couplage.
Un coupleur permet à l'émetteur et au récepteur de travailler avec une charge de 50 ohms (bien), mais le couplage est désastreux au point d'alimen-tation du dipôle, et il ne peut y avoir transfert maximal de la puissance émise que si les deux impédances sont identiques.
Les faits précédement cités, sont basés sur l'utilisation de câble coaxial.
Une ligne à deux fils parallèles, ou une échelle à grenouille, permettra, elle, d'obtenir de bonnes performances sur 160 mètres avec un dipôle résonant sur 80 mètres, bien que les résultats soient meilleurs avec un dipôle plus long, résonant sur 160 mètres.
Une autre alternative, employée depuis de nombreuses années déjà, consiste à court-circuiter les deux conducteurs du coaxial au niveau de l'émetteur et d'utiliser le câble et le dipôle 80 mètres comme une antenne en T.
En effet, le coaxial devient dans ce cas, un conducteur simple, verticalement polarisé. Les éléments du dipôle servent à charger l'antenne mais ne rayon-nent guère d'énergie.
Le défaut d'une telle installation est que l'ensemble coaxial/antenne fonctionne comme un radiateur 1/4 d'onde (lorsque accordé à l'émetteur), ce qui exige un bon plan de sol afin d'obtenir un rendement raisonnable.
Ceci est également vrai, avec une longueur de fil quelconque une quart d'onde.
Un contrepoids ou un système de radians est nécessaire afin d'obtenir de bonnes performances.
Des piquets de terre ou le réseau de tuyaux de blomberie domestique ne peuvent se substituer à un écran de terre HF.
Tout ce qu'ils peuvent fournir est une terre électrique assurant la sécurité de l'opérateur.

Le problème de la place

Beaucoup de signaux faibles sur 1,8 MHz proviennent de stations disposant de place insuffisante pour intaller un dipôle résonant sur 160 mètres.
Ces stations disent parfois qu'elles n'ont même pas assez de place pour ériger un dipôle en V-inversé, une antenne très utilisée par les DX'eurs.
Cependant, il y a différentes façons de construire une demi-onde raccourcie en V-inversé taillé pour 1,8 MHz.
La figure 1 décrit quelques techniques ayant donné de bons résultats pour n'importe quelle bande exigeant un dipôle aux dimensions réduites.
Si un dipôle horizontal est érigé, il est pratique de laisser tomber librement ses extrémités vers le sol (fig. 1[A]), tout en conservant la partie rayonnante loin au-dessus du sol.
Les extrémités peuvent aussi être repliées sur elles-mêmes (fig. 1[B]), au moyen d'écarteurs.
Une autre solution qui fonctionne bien consiste à utiliser un dipôle

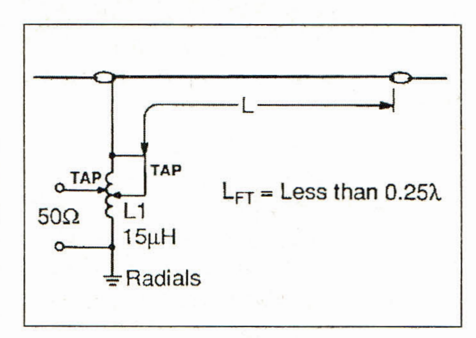


Fig. 4 - Voici décrit un système simple pour accorder un L-inversé, ou n'importe-quelle antenne 1/4 d'onde, avec un émetteur 50 ohms. L'antenne doit être légèrement plus courte qu'une quart d'onde afin de permettre à L1 de résoner. Le point de réglage supérieur est accordé à l'aide d'un grid-dip. Le point de réglage inférieur est réglé afin d'obtenir une impédance de 50 ohms.

80 mètres pour les deux bandes, en installant des trappes pour le 80 mètres, puis des selfs pour le 160 mètres (fig. 1[C]).

Une fois ajustée sur les deux bandes, l'antenne peut être alimentée avec un câble coaxial et être utilisée sans coupleur.

Des trappes économiques fabriquées à partir de câble coaxial RG-58 ont été décrites par R. Sommer, N4UU, dans QST de décembre 1994. Ces trappes sont également décrits dans le ARRL Antenna Book, 15ème édition, 1988.

De courtes longueurs de fil alimentées par une extrémité (le plus long et le plus haut que possible) peuvent être utilisées sur 160 mètres au moyen du circuit de couplage décrit en figure 2. C1 et L1 sont ajustés de manière à obtenir une impédance de 50 ohms au point d'alimentation.

Bien qu'une self à roulette de 22 μH ou plus est ce que l'on fait de plus pratique, une self ordinaire peut être utilisée.

Il est important de préciser que ce système fonctionne également comme un radiateur 1/4 d'onde, nécessitant donc un plan de sol afin d'obtenir les meilleures performances. J'ai connu quelques amateurs qui avaient utilisé la tuyauterie de la maison ou leur clotûre de jardin comme plan de sol.

Certains ont indiqué qu'ils avaient obtenu de bons résultats.

Le jeu en vaut peut-être la chandelle. Plus il y a d'objets métalliques combinés dans un système de terre, plus ce dernier sera efficace. Même quelques radians posés à terre ou enterrés feront une différence énorme au niveau des performances de l'antenne.

Le bon vieux L-inversé

Une antenne à la fois bon marché et efficace pour le 160 mètres, est l'incomparable «L-inversé».

Cette antenne est décrite en figure 3. Le radiateur est constitué d'un fil d'un quart de longueur d'onde, isolé ou non, érigé de manière à ce que la partie verticale soit la plus longue possible.

Le système fonctionne comme une verticale chargée par le haut. Sa hauteur par rapport au sol n'est pas un détail de grande importance.

Le circuit d'adaptation décrit en figure 2 peut être utilisé avec cette antenne. C1 peut être commandé par un moteur afin de conserver le meilleur R.O.S. possible lors des QSY à travers la bande.

Là encore, cette antenne doit être utilisée avec un plan de sol. Une douzaine de radians peuvent être enterrés dans la pelouse.

On n'est pas dans l'obligation d'utiliser des radians de 40 mètres de long, bien que cette longueur soit idéale.

Des fils d'une longueur de 12 à 15 mètres de long sont suffisants et permettront, de toutes façons, un meilleur fonctionnement que s'il n'y avait pas de radians du tout.

De la même manière, l'emploi de 125 radians est arbitraire. J'ai utilisé à plusieurs reprises des antennes avec seulement 15 ou 20 radians, avec succès. Les antennes en L-inversé génèrent un angle de tir assez faible si la partie verticale de l'antenne est suffisement longue, ce qui les rend bien utiles pour le DX.

Le revers de la médaille est qu'elles sont plus sensibles au bruit que ne le sont les antennes horizontales. Si vous habitez dans une zone bruyante (électriquement) vous pourriez avoir des difficultés à sortir les signaux faibles du QRN.

Si l'antenne est légèrement inférieure à un quart d'onde de longueur, on peut facilement la coupler moyennant une self comme celle décrite en figure 4. Le point supérieur est ajusté (à l'aide d'un Grid-Dip) afin de faire résoner l'antenne.

Le point inférieur est ensuite choisi afin de fournir une impédance de 50 ohms au câble coaxial RG-8. Il existe quelques interactions entre les points de réglage.

Trois ou quatre réglages successifs sont nécessaires afin qu'un R.O.S. acceptable puisse être obtenu.

Généralement, une bande passante de 50 kHz (R.O.S. < 2:1) est possible sans avoir besoin de réajuster les selfs.

Cette bande-passante est de l'ordre de 100 kHz pour une antenne 80 mètres.

La solution pour le DX

Peu d'antennes décrites dans cet article sont véritablement taillées pour le DX, bien qu'un dipôle, raccourci ou non, fonctionne bien en DX s'il est placé suffisamment haut.

Le L-inversé est l'exception notable de cette règle. J'ai confirmé 72 contrées avec 100 watts CW pendant l'hiver 1977, avec un L-inversé dont la partie horizontale n'était qu'à quelque 15 mètres du sol.

Le plan de sol était constitué de 24 radians enterrés.

Le radian le plus long mesurait 38 mètres de long et plus court seulement 12 mètres.

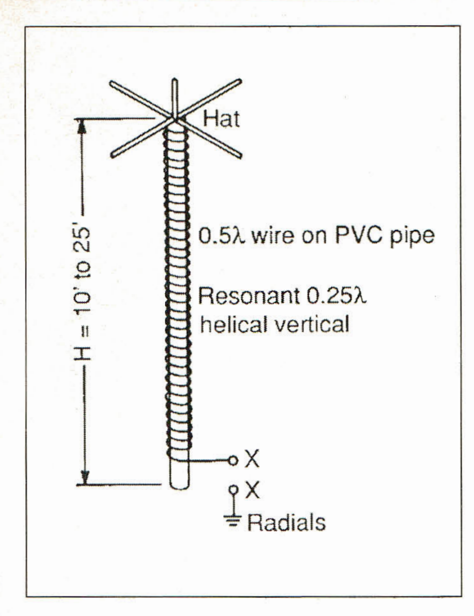


Fig. 5 - Une antenne hélicoïdale courte peut être utilisée au-dessus d'un bon plan de sol, là où la place disponible n'est pas suffisante pour ériger une antenne plus conséquente. Plus l'antenne est longue, meilleures en seront ses performances.

Des antennes de grande taille, telles que les «onde entière» avec de nombreux radians enterrés, ou encore, les antennes en boucle placées à une hauteur substantielle, sont d'excellentes antennes pour le DX sur 160 mètres.

W4ZCB utilise un L-inversé d'une demie longueur d'onde à la fois pour le 160 mètres et le 80 mètres (à 18 mètres du sol), et n'a donc besoin d'aucun plan de sol.

Ses signaux sont toujours très puissants.

Bien sûr, habitant en haut d'une petite montagne, ses signaux ne sont affectés en rien !

J'obtiens de bons résultats depuis le Michigan avec ma V-inversée à 21 mètres du sol.

L'antenne est alimentée avec 38,10 mètres de twin-lead de 450 ohms.

Elle se comporte admirablement entre 1,8 à 29 MHz.

La boîte de couplage est utilisée comme un coupleur symétrique (sans balun), selon la méthode décrite dans un excellent article de A. Roehm, W2OBJ, publié dans la deuxième édition de l'ARRL Antenna Compendium, page 172.

Cette méthode élimine le besoin d'un symétriseur, lequel donne des résultats parfois médiocres dans un système multibande employant des lignes symétriques accordées.

Un balun dans un environnement HF si varié, sait à peine s'il doit s'accorder en toute harmonie ou exploser, suivant la puissance utilisée et l'impédance réflechie à une fréquence donnée.

A propos des antennes hélicoïdales

Si vous n'avez pas la possiblité d'ériger une antenne en L-inversé, pourquoi ne pas tenter la construction d'une verticale hélicoïdale (fig. 5).

On peut utiliser 6 à 8 mètres de tube en PVC comme point de départ.

Enroulez une demi-onde de fil sur le tube de façon à le recouvrir sur toute sa longueur. Installez un élément capacitif, un «chapeau», en haut du bobinage (le plus grand sera le mieux).

Cela permet de baisser le facteur Q de l'antenne et l'empêche de se transformer en boule de feu lorsque vous appuyez sur le micro ou le manipulateur ! Il permet aussi d'élargir la bande passante de l'aérien.

L'accord est réalisé en enlevant des spires dans la partie basse de l'antenne afin d'arriver au meilleur R.O.S. possible (il ne sera jamais de 1:1).

L'accord doit être effectué avec les radians en place.

Les coupleurs décrits précédemment fonctionnent très bien pour ce type d'antenne.

Au début des années 1950, j'ai utilisé une antenne comme celle-ci et obtenu d'excellents résultats avec seulement 50 watts de puissance AM.

J'utilisais alors un morceau de bois de 5 mètres de long que j'avais trouvé chez un menuisier. Je l'avais recouvert de deux couches de vernis et entouré de 76 mètres de fil gainé.

J'ai ensuite rajouté deux couches supplémentaires de vernis afin d'empêcher les spires de bouger et protéger l'antenne des intempéries.

A l'extrémité supérieure, la capacité était conçue à partir d'un plat à tarte en aluminium de 25 cm de diamètre.

Je n'ai eu aucune difficulté à maintenir des contacts réguliers avec des stations situées à plus de 800 km de distance, la nuit, et j'eu la joie de contacter une station de Death Valley, en Californie, à deux reprises, depuis le Michigan.

En bref

Si vous voulez réussir sur 160 mètres, il faut utiliser la meilleure antenne possible.

Cette généralité est particulièrement applicable au 160 mètres, où les niveaux de bruit sont souvent élevés (parasites atmosphériques ou industriels), et où certains signaux sont faibles à cause des antennes employées.

Bien que je ne soit pas un «marchand de puissance», il est toujours bénéfique d'avoir un amplificateur HF à portée de main, notamment en cette période où l'activité solaire ne nous permet guère d'être entendu avec 100 watts.

Ainsi, mon Ameritron AL-80A est appelé à travailler à de nombreuses occasions lorsque les conditions méritent l'emploi d'un peu plus de puissance.

73, Doug, W1FB

CQ

Réalisez un récepteur 50 MHz qualité DX

Avec ce projet que nous présenterons en plusieurs parties, vous aurez non seulement le plaisir de construire un récepteur très performant, mais aussi, pour certains, la possibilité de découvrir une nouvelle bande.

Par M. A. (Mac) Chapman, KI6BP

Les liaisons EME sur 6 mètres sont de plus en plus populaires. Aussi, les liaisons transatlantiques vers la fin du printemps et au début de l'été sont très courantes. Durant ces dernières années, il y a eu plus de 250 contrées actives sur 6 mètres et plus de 100 OM sont devenus membres du DXCC, rien que sur cette bande. A votre tour de faire partie de la fête, en commençant par la réalisation de ce récepteur «maison», dessiné avant tout pour une réception à faible bruit.

Le concept

Beaucoup de récepteurs 6 mètres sont ni plus ni moins constitués d'un convertisseur dont le signal est injecté dans un simple système HF. Cependant, les convertisseurs disposent de peu, voire d'aucun circuit accordé et permettent ainsi a tout un tas de signaux indésirables de s'infiltrer dans le système. L'on finit par se retrouver avec des «birdies». L'autre problème des convertisseurs est qu'ils ont tendance à saturer l'étage FI, ce qui provoque de la distorsion en présence de signaux puissants. Pour le DX sur 6 mètres, il faut à la fois des circuits silencieux et une sélectivité relativement étroite. Mais on ne peut pas tout avoir et il faut abandonner quelque chose dans le concept. Dans le cas présent, ce sera le spectre couvert. Et puisque la plupart de l'activité DX se déroule aux alentours de 50,1 MHz, l'on peut limiter la gamme du récepteur aux portions CW et SSB de la bande. Supposons que vous souhaitez construire un récepteur 6 mètres à partir de zéro. Quel type de conversion préférez vous ? La conversion simple ou la double conversion ? A mon avis, il n'y a aucune raison particulière de choisir l'une ou l'autre méthode. Toutefois, la plupart des schémas illustrant des systèmes à double conversion, permettent d'éliminer certains problèmes liés aux images. Aussi, suivant votre approche du problème, deux étages mélangeurs seront peut-être plus faciles à implémenter. Avec ces réflexions à l'esprit, vous pourriez arriver à la conclusion suivante : un circuit convertisseur à double conversion avec atténuation électronique, des filtres à quartz commutables, un CAG et un afficheur de la fréquence. Il ne manque plus qu'un S-mètre. Vous aurez besoin de toutes ces fonctions si vous souhaitez réellement tenter votre chance en DX. Un afficheur précis est nécessaire dans la plupart des cas. Un CAG rapide avec un atténuateur adéquat, empêcheront les stations puissantes de percer vos tympans lorsque vous êtes à l'écoute des stations faibles, noyées dans le bruit. Des filtres étroits sont utiles pour obtenir la meilleure réception possible lors des courtes périodes d'ouverture de la bande.

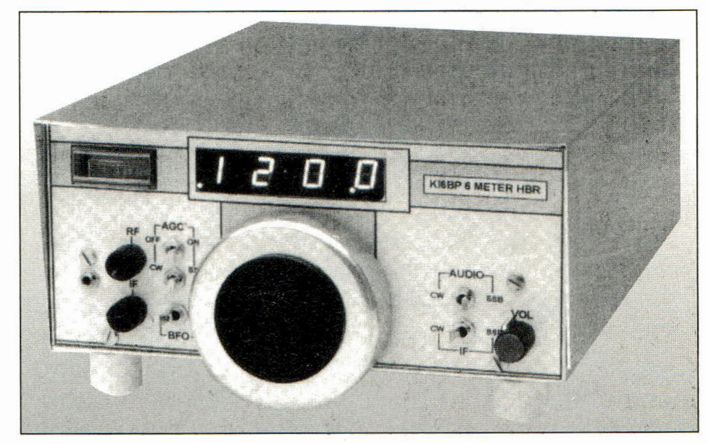
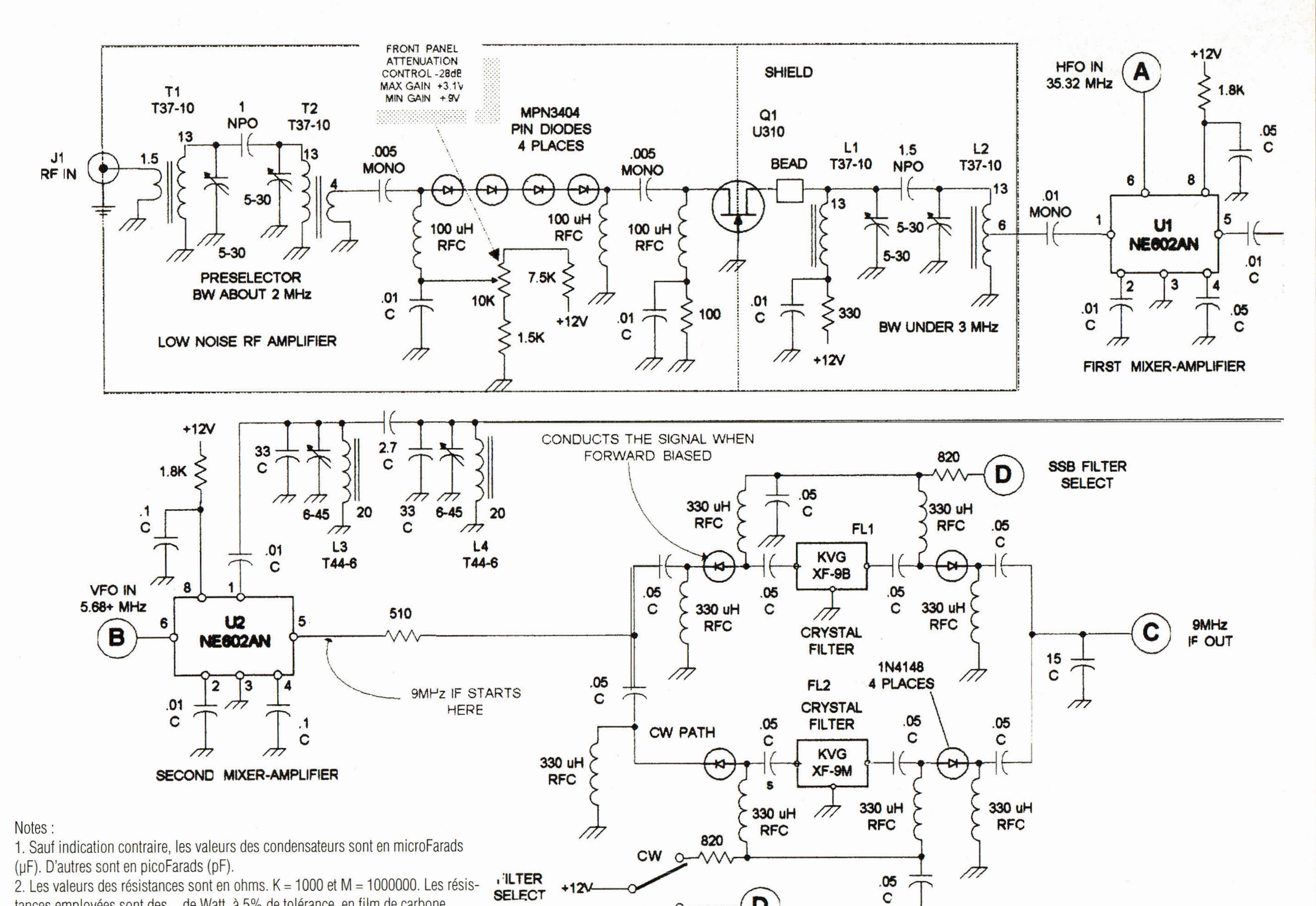


Photo 1 : Si vous avez de la patience et si vous prenez votre temps, vous serez récompensé par un superbe petit récepteur 50 MHz et surtout beaucoup de plaisir.

Etage RF et mélangeur

L'étage RF de la figure 1 dispose d'un filtre à quatre pôles avec un JFET à Gate commun et à faible bruit, Q1. A ce niveau, le gain est modeste, environ 10 dB, juste de quoi surpasser le bruit du premier mélangeur. Je préfère un système à Gate commun afin qu'il s'accorde bien avec le filtre d'antenne. Habituellement, une résistance de Source commune est imprévisible et nécessite souvent l'adjonction d'une résistance sur le Drain, ou une compensation de contre-réaction pour la stabilité. Quoi qu'il en soit, l'ajout d'une résistance dans le Drain ne fait qu'apporter du bruit inutile et réduit le rendement de l'amplificateur. Aussi, le concept à Source commune provoque un gain excessif sans pour autant améliorer le rapport signal/bruit. L'un des problèmes des amplificateurs à Gate commun est l'oscillation en VHF et UHF. C'est pour cette raison qu'il faut



Notes :

1. Sauf indication contraire, les valeurs des condensateurs sont en microFarads (µF). D'autres sont en picoFarads (pF).
2. Les valeurs des résistances sont en ohms. K = 1000 et M = 1000000. Les résistances employées sont des _ de Watt, à 5% de tolérance, en film de carbone.
3. Q1 (U310) est disponible chez RF Parts, 435 South Pacific street, San Marcos, CA 92069, USA.
4. Voir les tableaux I et II pour les détails sur les bobinages

Figure 1. Schéma de l'ampli RF, des deux premiers mélangeurs et du réseau de commutation des filtres

Notes :
1. Sauf indication contraire, les valeurs des condensateurs sont en microFarads (µF). D'autres sont en picoFarads (pF).
2. Les valeurs des résistances sont en ohms. K = 1000 et M = 1000000. Les résistances employées sont des 1/4 de Watt, à 5% de tolérance, en film de carbone.
3. Les inductances des filtres audio sont référencées Digi-Key #TK4359-ND. En cas difficulté d'approvisionnement, s'adresser à RF Parts, USA

Figure 2. Schéma de l'ampli FI, du détecteur de produit et du filtre audio SSB.

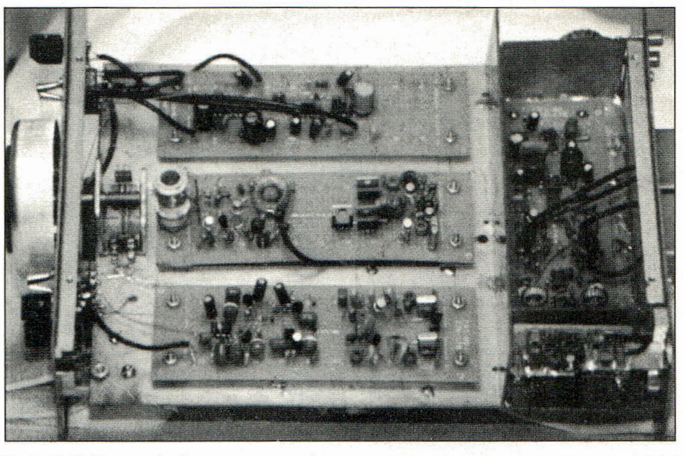


Photo 2. Cette vue de dessous montre les quatre platines principales et la simplicité de la réalisation du châssis. Les circuits audio sont situés sur la platine supérieure. Le VFO et le HFO sont placés au centre, tandis que le CAG et le circuit BFO sont installés sur la dernière platine, en bas. Les circuits RF, FI et le détecteur sont fixés dans la cavité, à droite sur la photo. Les blindages ont été volontairement retirés pour les besoins de la photo. Les deux filtres à quartz sont montés à l'arrière de l'appareil.

inclure une tore dans le circuit Drain. L'ARRL Handbook montre que le JFET U310[1], Q1, possède un facteur de bruit faible, moins, en tous cas, que certains MOSFET à double porte. Ne figurent pas dans le Handbook un certain nombre de GaAsFET qui sont encore meilleurs. Le GaAsFET est l'idéal, mais présente un certain nombre de problèmes d'ordres diverses, ce qui en fait un composant difficile à utiliser. Le U310 n'est pas cher, disponible presque partout et présente très peu de problèmes d'emploi. Un atténuateur à diode PIN est inclus dans l'étage RF. Il s'agit d'un concept simple qui permet de préserver la charge du circuit doublement accordée dans sa condition de faible atténuation. Il n'y a pas de distorsion audio visible dans le cas de haute atténuation. Cet atténuateur est indépendant du CAG. Si vous êtes télégraphiste, vous allez préférer l'atténuateur RF; si vous êtes plutôt téléphoniste, vous allez préférer le réglage du gain FI. La capacité de couplage située entre les circuits doublement accordés de la Source et du Drain de Q1 (d'une valeur de 1 pF dans la figure 1), définit la largeur de bande de l'étage RF. Vous pouvez réduire la bande en réduisant la taille de ce condensateur. Cependant, plus vous réduisez sa valeur, plus les pertes d'insertion de l'étage RF augmentent. Le meilleur compromis entre le gain et la largeur de bande, est d'utiliser un condensateur d'une valeur située entre 0,50 pF et 1 pF. A 0,75 pF, le facteur Q du circuit est de l'ordre de 30, donnant une bande passante d'un peu plus de 1,6 MHz. Et puisque la gamme couverte est de l'ordre de 300 kHz, le rapport bande passante de 3 dB/gamme d'accord est d'environ 5, offrant une réception «plate» sur tout le spectre. Le premier mélangeur, U1 (fig. 1), est un mélangeur équilibré actif.[2] La sortie du mélangeur «voit» l'image d'un filtre accordé. La résistance d'entrée du circuit accordé bloque l'image 85 MHz. Le deuxième mélangeur, U2, est un autre mélangeur actif, dont le signal en sortie est commuté par diodes, entre deux filtres à quartz. Une simple résistance de 510 ohms oblige le signal de sortie du mélangeur à agir comme une source de 500 ohms afin qu'il s'accorde avec l'entrée du filtre à quartz. La résistance d'entrée du filtre à quartz bloque le signal image. A plusieurs occasions j'ai utilisé des systèmes plus complexes, mais s'ils avaient de l'allure sur le papier, ils ne fonctionnait guère mieux que ce système simplifié.

Notes :

1. Les transistors JFET U309 et U310 sont disponibles en France dans toutes les «bonnes pharmacies». En cas de difficultés pour les trouver, s'adresser à RF Parts, 435 South Pacific street, San Marcos, CA 92069, USA.

2. Le NE602 est un démodulateur VHF. Ces principaux avantages sont le faible coût, un gain et une sensibilité excellents ainsi qu'un facteur de bruit relativement faible.

CQ

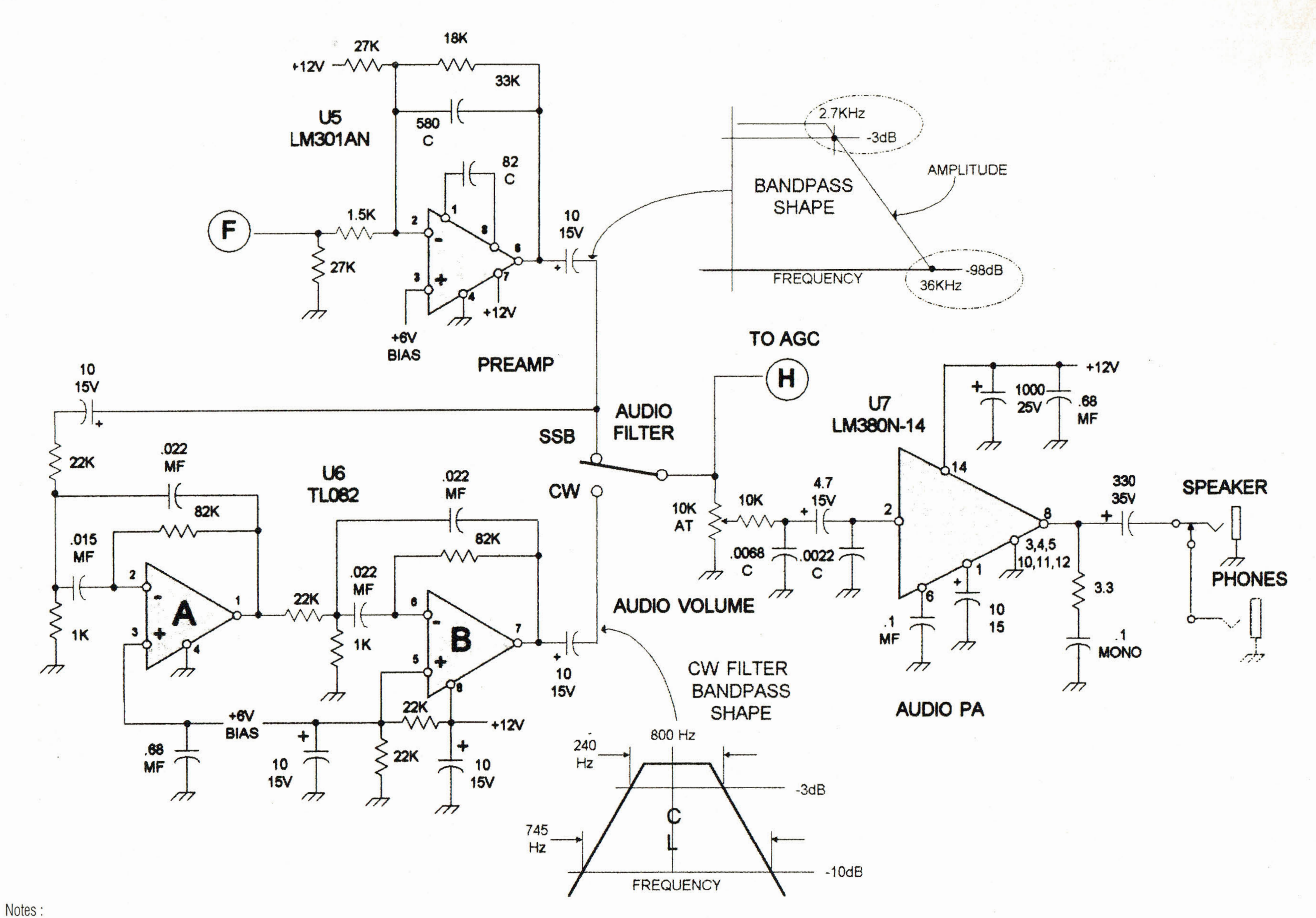
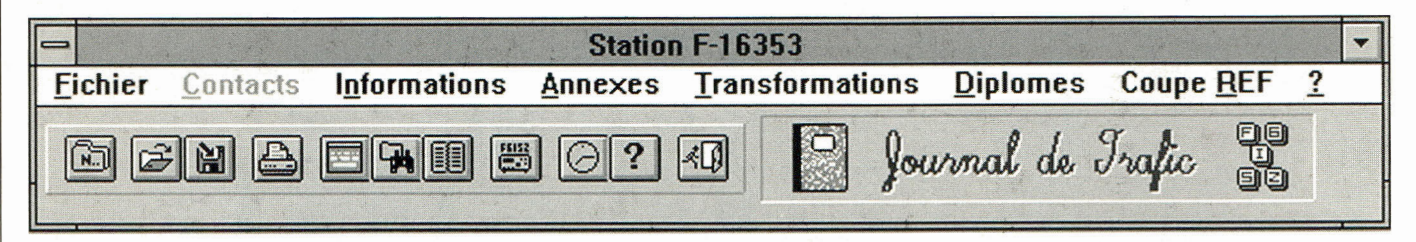


Figure 3 : Schéma du système audio.

F6ISZ : Le carnet de trafic sous Windows™

La gestion obligatoire des QSO passe souvent par les voies de l'informatique. Nombreux sont les carnets de trafic à fonctionner sous DOS. Ainsi, les utilisateurs de Windows™ se retrouvent avec un système inutile. Pour les satisfaire, F6ISZ a conçu un logiciel plutôt performant. Et «Made in France « de surcroît !

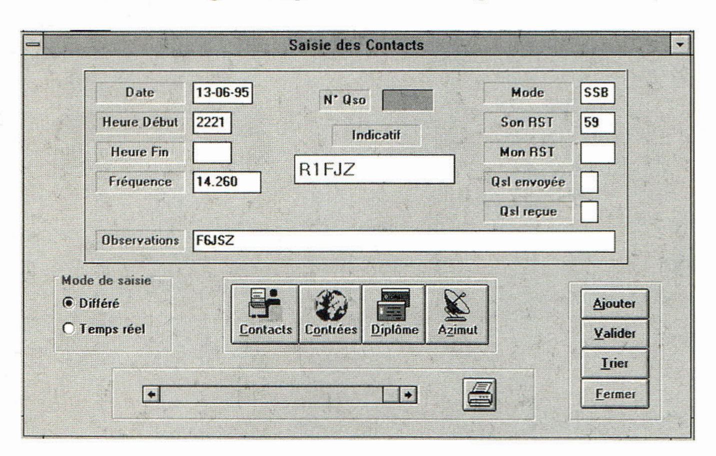
par Sophie Vergne, F-16353

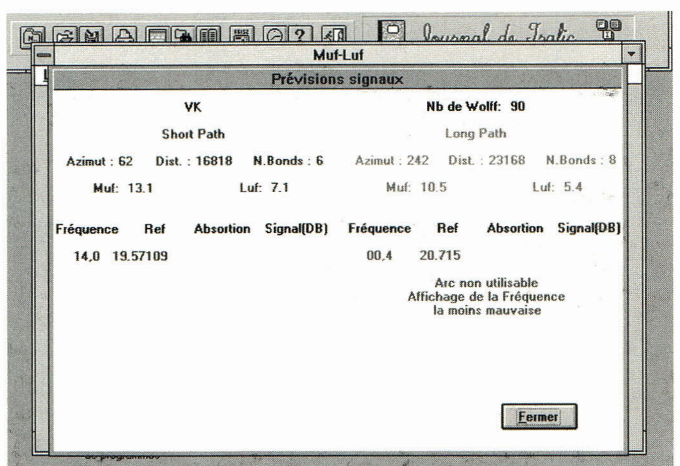


Si aux Etats-Unis le sacro-saint carnet de trafic n'est pas obligatoire, ce n'est pas le cas chez nous. L'informatique, aujourd'hui entrée dans les mœurs et de plus en plus présente dans le monde radioamateur, est l'outil le plus performant pour gérer le trafic. Que les puristes et autres inconditionnels du papier pardonnent donc l'auteur de ce logiciel...

L'installation du logiciel est classique. Aussi, trois possibilités, détaillées dans l'aide, sont offertes aux utilisateurs désirant mettre en place le logiciel à leur main.

La présentation générale est celle de Windows™, offrant ainsi les avantages de l'interface graphique. F6ISZ a fait un effort particulier sur les nombreuses possibilités d'impression. En effet, il est possible d'obtenir sur une sortie papier, les nombreux listings intégrés dans le logiciel, comme par exemple la liste DXCC, les contacts effectués, les infos sur les QSO, des infos QSL, les distances et azimuts, les relais VHF/UHF, BBS, cartes, j'en passe et des meilleurs. Des imprimés de demande de diplômes sont également intégrés.





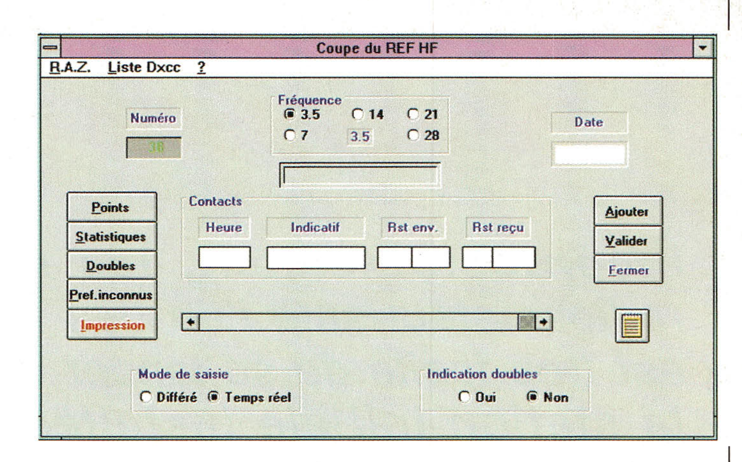
A savoir que ce logiciel gère le Diplôme des Provinces Françaises (DPF), le Diplôme des Départements de France Métropolitaine (DDFM), le Worked All States (WAS), le Worked All Zones (WAZ) et le DX Century Club (DXCC) en mode CW, SSB ou Mixte. Côté concours, ce logiciel franco-français (ou «cocorico», si vous préférez) ne gère que le Championnat de France. Et sous Windows™, il ne s'agit pas d'être un «opérateur de course», mais bien un informaticien de haut niveau !

Le graphisme en plus

Si vous êtes déjà équipé d'un carnet de trafic informatisé, F6ISZ offre la pos-sibilité de récupérer les données, notam-ment depuis les logi-ciels F6ADE, F6HZB, F2WK et SwissLog. Bien sûr, si vous avez évolué à partir d'une ancienne version de F6ISZ, vous pouvez aussi récupérer vos données.
Comme il se doit, F6ISZ fournit aussi des statistiques. Celles-ci peuvent être obtenues par bande ou par mode et peuvent être présentées sous une forme graphique.
Le listing des QSL Managers s'avère utile pour le DX. Cela évite, entre autres, la connexion au Packet-Cluster local. Bien entendu, ces infos peuvent être mises à jour. F6ISZ vous donne aussi la direction (azimut) d'un pays à partir d'un préfixe ou d'un indicatif complet. Pour le trafic en VHF et au-dessus, le logiciel calcule la distance entre deux stations à partir d'un simple QTH Locator. Si vous ne connaissez pas ce dernier, entrez tout simplement la position géographique d'une station (en degrés décimaux, latitude et longitude) et F6ISZ s'occupe du reste. Pour toutes les listes, DXCC, BBS, relais, etc, la position des différents éléments peut être visualisée sur une carte. C'est l'un des avantages de Windows™.

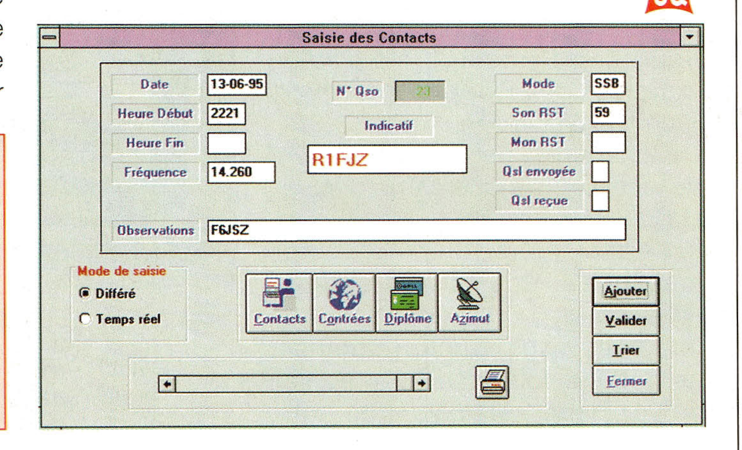
SWL s'abstenir...

Et ce n'est pas fini ! Vous pouvez également calculer les meilleurs trajets et fréquences (propagation ionosphérique) grâce au module «MUF-LUF» (lisez : Maximum Usable Frequency/Lowest Usable Frequency) et afficher une carte azimutale à l'écran. Celle-ci, conçue par DL2SCJ, fonctionne sous DOS (dommage) et à condition de l'avoir installée correctement auparavant. La carte est centrée sur le locator de votre choix, et non pas sur le point central habituel, généralement Bourges ou Paris.
Parmi les «gadgets», une horloge peut être affichée à souhait, pour indiquer en permanence l'indispensable heure UTC.
En résumé, ce logiciel est on ne peut plus complet. Un véritable almanach ! Les seuls défauts notables sont inhérents à l'environnement Windows™.
Enfin, rien n'a été prévu pour les SWL ! Ceux-là se débrouilleront avec la case «Observations» afin de noter les détails des QSO entendus. Mais la solution reste peu satisfaisante.



Pour et contre

Windows™ offre, bien sûr, une certaine simplicité d'utilisation de l'ordinateur, ainsi qu'une présentation agréable des logiciels. Mais en matière de carnets de trafic, ce logiciel système aurait bien tendance à ralentir certaines tâches. Le «must» en la matière, et en particulier pour la gestion des concours, reste le DOS. Un carnet de trafic doit rester simple et peu volumineux (en termes de mémoire). Ce n'est pas le cas des logiciels tournant sous Windows™. Nous pouvons, dans la plupart des cas, leur reprocher la lenteur de la saisie, ce qui les rend inutilisables lors des concours. Et malheureusement, «F6ISZ» n'échappe pas à cette règle. le nombre de manipulations pour saisir un QSO est tel, qu'il génère une trop grande perte de temps. Hors de ce contexte, le carnet de trafic «F6ISZ» est agréable et performant.



Configuration minimale requise

- CPU 80286, 386 ou 486
- 2 Mo de RAM
- Windows™ 3.1 fonctionnant en mode standard ou étendu
- Souris

Distribution assurée par le REF-Union,
B.P. 2129, 37021 TOURS Cedex.
Tél : 47 41 88 73

Packet-Radio et satellites GPS

Incontestablement, les modes digitaux ont fait du radioamateurisme l'un des «loisirs» les plus fascinants. Il est très facile de se lancer dans le Packet-Radio. Une fois la station initiale installée, le reste n'est plus que du gâteau. Application...

par Buck Rogers, K4ABT

L'article de ce mois-ci va nous amener dans le monde des satellites de navigation GPS (Global Positioning System) et surtout, va nous permettre de savoir comment lier les deux. Nous communiquons déjà en Packet via les satellites amateurs me direz-vous, mais il est bien plus passionnant d'utiliser les satellites GPS.

Le GPS commence à rentrer petit à petit dans les mœurs et deviendra, d'ici quelques années, aussi banal que le téléphone cellulaire.

Par exemple, il se pourrait que le GPS devienne une option lors de l'achat d'une voiture neuve, comme nous avons le choix d'un lecteur de CD à l'heure actuelle.

Qu'est ce que l'APRS ?

APRS signifie Automatic Packet Reporting System. Il s'agit d'un logiciel développé par Bob Bruninga, WB4APR.

Ce logiciel permet à son utilisateur de localiser, sur une carte, d'autres stations Packet GPS.

Il permet aussi d'envoyer des messages courts aux autres utilisateurs.

Imaginez vous, confortablement assis dans votre shack, et au lieu de voir défiler des pages de texte, vous voyez une carte en couleur de votre région, avec toutes les stations Packet placées dessus.



Photo A - Les récepteurs GPS sont aujourd'hui très compacts et financièrement abordables.

Une petite fenêtre permet de visualiser les trames de texte habituelles, et vous êtes alerté à chaque fois qu'un message qui vous est destiné apparaît à l'écran.

Si vous vous êtes absenté quelque temps, une seule touche suffit pour afficher toutes les balises entendues et l'heure du dernier message reçu.

Maintenant, imaginez l'une des stations en train de se déplacer sur la carte !

N'importe quelle station ayant un accès à GPS, ou à LORAN, ou n'importe quel système de navigation économique, peut indiquer sa nouvelle position autant de fois qu'elle le souhaite !

Même sans interfaces automatiques, une station peut remettre à jour sa position simplement en déplaçant un curseur.

Toutes les autres stations suivront le mouvement à l'écran !

Quels équipements ?

Pour rendre notre station APRS complètement opérationnelle, il

faut : un récepteur GPS, un transceiver, un ordinateur avec le logiciel APRS, un PK-12 et un adaptateur APRS de chez AEA.
Si vous voulez savoir où se situent d'autres stations, il vous faut un ordinateur avec APRS, un transceiver, et un AEA PK-12.
Si vous souhaitez connaître la position des autres mais aussi faire connaître la vôtre, vous devrez posséder un ordinateur avec APRS, un récepteur GPS, un transceiver, un PK-12 et l'adaptateur APRS AEA. Si vous souhaitez que d'autres personnes traquent votre véhicule, procurez-vous un PK-12, un récepteur GPS et un transceiver.
Le PK-12 dispose maintenant de plusieurs fonctions compatibles avec le système GPS et peut être utilisé comme un Stand-Alone Tracking Device. Son utilisateur peut désormais transmettre des informations relatives à une position géographique sur les bandes amateurs, généralement en VHF (voir photo D). Lorsqu'il est utilisé avec le câble APRS optionnel, le PK-12 peut fonctionner sur un seul port COM de l'ordinateur.

Mais qu'est qu'un Stand-Alone Tracking device ?

Stand-Alone Tracking device est un terme employé pour définir un système Packet GPS capable d'être traqué sans utilisation d'un ordinateur APRS. Le logiciel APRS interprète habituellement les trames de la NMEA (National Marine Electronics Association) venant du récepteur GPS.
Le micrologiciel contenu dans le PK-12 les interprète également.
Ainsi, le PK-12 peut recevoir les informations GPS pour ensuite, les retransmettre sur le réseau Packet. Le système est bien pratique et voit son application lors des exercices ADRASEC pour ne citer que cet exemple. Lors de l'exercice (ou du Plan ORSEC !), les opérateurs en poste à la Préfecture peuvent suivre les différentes équipes sur le terrain. Et c'est là que j'ai commencé à rire...
Le week-end, mon épouse Jean Ann, WB4EDZ, part faire les courses et surtout beaucoup de «lèche vitrines». Pour tester mon système GPS, j'ai placé un récepteur conséquent, un PK-12 et un transceiver VHF dans un carton, lui même placé dans le coffre de la voiture de ma chère et tendre. Le tout était alimenté par le petit plafonnier situé dans le coffre, et l'antenne posée grâce à une embase magnétique.
J'ai tout allumé et calé le transceiver sur 145,790 MHz (aux USA, la bande VHF s'étend de 144 à 148 MHz...). Le temps que Jean Ann démarre la voiture, mon petit système commençait déjà à émettre des balises par intervalles de cinq minutes.
Dans le shack, j'ai mis en branle l'une de mes sept stations Packet-Radio et le logiciel APRS. Lorsque la voiture s'est mise en marche, j'ai pu suivre sur l'écran, le trajet emprunté par mon épouse le long de l'autoroute. Au fur et à mesure que la voiture se déplaçait en ville, je pouvais la suivre partout et noter les arrêts effectués.
Mais le plus drôle est arrivé dans l'après-midi, lorsque Jean Ann est rentrée à la maison. Là, je lui ai montré, étape par étape, le chemin qu'elle avait empruntée pour aller faire ses courses, et tous les endroits où elle s'était arrêtée !
Je ne rentrerai pas dans les détails de la conversation que nous avons eu juste après, mais sachez simplement qu'au bout de 39 années de mariage, je peux vous assurer que je suis désormais habitué à recevoir des coups de casserole sur la tête !

L'adaptateur APRS AEA

J'ai failli oublier de vous parler du câble spécial qui autorise l'utilisation du PK-12 avec le système APRS. Ce câble permet de connecter le PK-12 et un

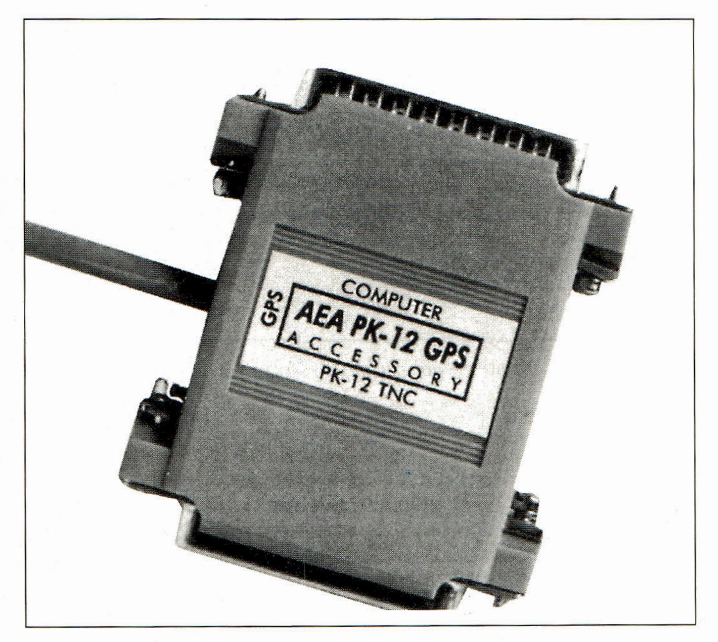


Photo B - Le câble et l'adaptateur APRS de chez AEA, permettent de n'utiliser qu'un seul port COM de votre ordinateur.



Photo C - L'AEA PK-12 est désormais équipé du firmware GPS.

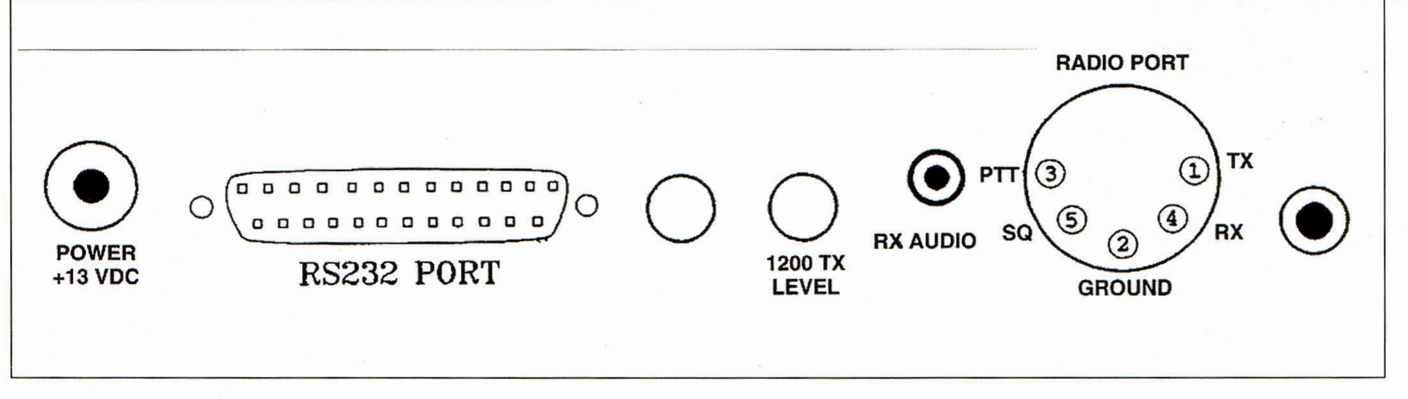


Figure 1 - Schéma de la face arrière du PK-12.

récepteur GPS sur un port COM de votre ordinateur. Aussi, le câble permet au logiciel de commuter entre le récepteur et le GPS à tour de rôle.

Le câble est nécessaire lorsqu'il n'y a qu'un seul port COM disponible. C'est le cas notamment des ordinateurs portables ou des ordinateurs dont la souris est connectée sur un port COM.

Cette méthode de branchement s'appelle Hardware Single Port operation (HSP).

L'histoire intérieure du PK-12

Le PK-12 est un petit TNC économique, fonctionnant à 1 200 baud, conçu à la fois pour les débutants et pour les «packetteurs» sérieux, désireux d'utiliser un appareil que l'on peut amener partout avec soi.

Pour fabriquer un TNC capable de supporter le mobile, AEA a conçu un appareil fonctionnant à base de software au lieu de hardware.

La raison en est simple : le Packet à 1 200 baud est beaucoup moins «gourmand» que les autres modes digitaux.

Le processeur demandant moins, ce système est le meilleur. C'est aussi pour cela que l'on a remplacé le PK-88 par le PK-12.

A cela, rajoutez la simplicité de mise en œuvre de l'engin, et vous êtes sur l'air en moins de deux !

Le PK-12, comme la plupart des TNC du marché, utilise le protocole AX.25.

Ce protocole étant pleinement implémenté dans le PK-12, le TNC demande à la station réceptrice de renvoyer les données.

Globalement, le débit est aussi plus élevé.

Il contient également une fonction Gateway qui accepte les accusés de réception locaux, comme le fait un Node.

On peut même s'en servir comme digipeater, mais un Gateway est bien supérieur.

Un digipeater n'est pas efficace. Les longues séances de répétitions ne sont pas rares, le trafic est lent, bloque les voies et ne permet pas aux utilisateurs d'aller très loin. Un Gateway permet à un utilisateur de transférer toutes les données vers un autre utilisateur.

De plus, il n'y a aucune limite quant au nombre de Gateways par lesquels votre fichier peut transiter pour arriver à destination, contrairement aux digipeaters.

Jusqu'à trois utilisateurs peuvent utiliser le PK-12 comme un Gateway. Vous pouvez à la fois communiquer avec quelqu'un, en même temps qu'un autre OM vous laisse un message et qu'un autre encore utilise de votre TNC comme un Gateway !

Avec toutes ces possibilités d'utilisation simultanées, AEA se devait d'imposer un minimum de contrôle sur l'appareil. Ce sont les commandes CFROM et DFROM qui permettent de limiter les utilisateurs extérieurs.

Lorsque le PK-12 est actif, d'autres stations peuvent se connecter et échanger des messages personnels ou des bulletins.La fonction MailDrop est munie de toutes les fonctions que les possesseurs d'appareils AEA sont désormais habitués à utiliser.

Lorsque le PK-12 est éteint, sa pile au lithium sauvegarde le contenu du MailDrop (Boîte à lettres). Il est livré d'origine avec 15K de mémoire (32K RAM), facilement extensible à 100K (128K RAM) pour ceux qui communiquent beaucoup.

Le micrologiciel GPS est maintenant inclus d'origine dans tous les PK-12, grâce auquel il est possible, moyennant une interface NMEA-0183, d'y connecter un récepteur GPS.

A lui seul, ce TNC est capable de gérer des données GPS, sans adjonction d'un ordinateur.

Ce nouveau «firmware» permet au PK-12 d'être utilisé comme un appareil de Tracking, c'est-à-dire qu'il peut recevoir les données d'un récepteur GPS et les retransmettre en Packet, moyennant un ordinateur et le logiciel APRS.

Les véhicules équipés d'un PK-12, d'un récepteur GPS et d'un transceiver, peuvent être localisés en ayant leur position inscrite sur une carte géographique.

AEA propose aussi un câble

adaptateur APRS en option (Photo B) pour l'utilisation du PK-12 en mode HSP.
Cette option est ingénieuse puisque la plupart des ordinateurs n'ont que de deux ports COM, dont un, occupé par la souris.
Les utilisateurs d'ordinateurs portables ne disposent que d'un seul port COM. Le câble APRS devient donc une nécessité absolue.
L'association du Packet et du GPS constitue un excellent outil pour les membres de l'ADRASEC.
Il permet, en effet, de garder un contact visuel avec les équipes de recherche sur le terrain, tout en permettant les communications en Packet ou en téléphonie.
Le PK-12 est très petit, très léger et consomme moins de 80 mA.
Ses propriétés physiques et ses nombreuses possibilités d'utilisation, en font l'appareil idéal pour le mobile, et le GPS, c'est justement ça !
la fonction MHEARD améliorée permet à son utilisateur de visualiser les 18 dernières stations entendues.
Le mode hôte (HOST) permet à l'ordinateur de piloter entièrement le TNC.
Le mode hôte est le même dans tous les TNC, ce qui autorise une programmation aisée du software. Ainsi, n'importe quel logiciel Packet peut gérer le PK-12.

Que vous soyez un «EXPERT» ou un débutant...

Le PK-12 lui-même est équipé de fonctions uniques qui en font un appareil convivial.
On peut désactiver les commandes «EXPERT» pour ne laisser la place qu'à une liste moins étendue de commandes simples.
Cela permet aux débutants d'être opérationnels en quelques instants.
Même les utilisateurs les plus confirmés arrivent à se tromper. C'est pourquoi une commande REINIT a été ajoutée.
Celle-ci est une commande intermédiaire entre RESTART (redémarrage) et RESET (remise à zéro - RAZ).
REINIT initialise la plupart des commandes puis rédemarre l'appareil, mais le contenu de la boîte à lettres (MailDrop) et des buffers NAVTEX est conservé en mémoire.

73, BucK4ABT@W4CA.VA.USA.NA



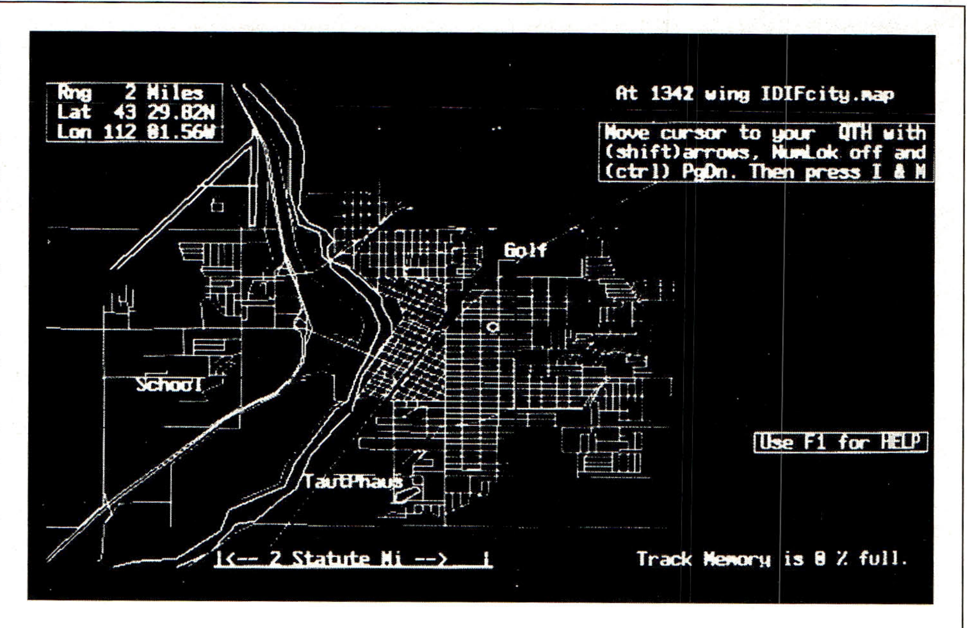


Photo D - Extrait d'une carte APRS incluse dans les PK-12 et PK-96.

Caractéristiques du PK-12

Démodulateur :	Texas Instruments TCM-3105 1200
Modulateur :	AFSK Phase continue
Niveau de sortie du modulateur :	5 mV-1 RMS ajustable
Processeur :	Motorola MC68HC11DOP
RAM :	32K standard, extensible à 128K
ROM :	64K maximum
Alimentation :	+12 à +16 VDC @ moins de 80 mA
Connecteurs entrée/sortie	
Interface radio :	DIN à 5 broches
Interface terminal :	RS-232C DB-25
Débit :	paramètres auto à 300, 600, 1200, 2400, 4800 et 9600 bps
Caractéristiques physiques	
Dimensions :	147 x 134 x 34 mm
Poids :	340 grammes
PRIX MOYEN :	1 200 Francs

IOTA, DIFM, et autres masses rocheuses...

Ah, les îles... C'en est fini des étendues de sable et du trafic sur la plage. Il est temps maintenant de penser aux activités de fin de saison : les salons, les grands classiques CQ (octobre et novembre), sans oublier d'affûter les antennes une dernière fois avant qu'il ne fasse trop froid. Mais pour l'heure, place aux souvenirs de cet été...

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Combien d'îles et autres "cailloux" ont été activés par des radioamateurs français cet été ? Un grand nombre à en croire les comptes-rendus qui arrivent à la rédaction. Et il parait que les français ont encore fait fort lors de la troisième édition du IOTA Contest, c'était en juillet. Les îles commenceraient-elles à vous intéresser davantage ? C'est en tout cas l'avis de Didier, F6ELE, qui est allé dans le Golfe du Morbihan avec quelques amis, pour se faire plaisir, mais avant tout pour faire plaisir aux autres. Lisez plutôt...

En couverture

Le soleil et la bonne humeur ne se trouvent pas seulement dans les îles du Pacifique, mais aussi plus près, beaucoup plus près de nous, dans le Golfe du Morbihan, par exemple. Le Golfe comprend une centaine d'îles, toutes aussi belles les unes que les autres, dont trente sont référencées au programme DIFM (Diplôme des Iles de la France Métropolitaine). Une première expédition, effectuée fin juin l'année dernière, avait déjà permis à F6ELE et F6HKA d'en activer 18. Il ne restait donc qu'à fournir un petit effort, bien agréable, pour clotûrer la tournée.



Par mer calme, l'équipe s'apprête à affronter les pile-ups.

Ce genre de périple, aussi petit soit-il, demande tout de même un minimum d'orga-nisation. Par exemple, trouver un bateau, un camp de base et tout le matériel nécessaire afin d'être actif de façon autonome sur chaque "caillou". Des Iles démunies de toute source d'énergie pour la plupart.

Le vendredi 25 juillet, l'équipe arrive donc à Baden, une petite commune située sur les rives du Golfe. Dernier inventaire du matériel, mise à l'eau du bateau pneumatique dans l'après-midi, à marée haute. Il ne reste plus qu'à passer une bonne nuit pour être en forme le lendemain.

Dès 9 heures (French Time), l'équipe est opérationnelle sur la première île. Pas de surprises, beaucoup d'OM attendaient de pied ferme sur "sept zéro soixante", puis-qu'une large diffusion de l'info avait été faite (Radio REF, LNDX, bouche à oreille, etc.). Et c'est ainsi que 1 200 QSO ont été réalisés sur 40 mètres... "J'espère que cette opération motivera un grand nombre d'OM" raconte Didier, F6ELE. Il suffit, en effet, d'un transceiver, un mât télescopique, un dipôle de 2 x 10 mètres en V-inversé, une table de camping, un petit groupe électrogène et quelques accessoires. "Un grand merci à mon "jumeau" d'expédition Bertrand, F6HKA (second opérateur), et à Jean-Pierre, F1NPA, notre guide et capitaine. Nous n'oublions pas, bien évidemment, les YL, qui veillent à nourrir les opérateurs et sans lesquelles les expéditions ne seraient pas ce qu'elles sont ! Toute l'équipe sera au rendez-vous l'année prochaine, pour une nouvelle tournée."

73, Didier, F6ELE & Co.

F5NOD/P EU-105

Gil, F5NOD, s'est aussi lancé cet été dans le programme IOTA en activant l'une des nombreuses îles françaises. L'île de Batz (EU-105/MA-018), longue de 4 km et large de 1,5 km, était donc sur l'air le 11 juillet dernier. La majorité du trafic a eu lieu sur 20 mètres, le 40 mètres ayant donné des résultats bien médiocres. Quelque 390 QSO ont été effectués dans la journée, depuis le site de l'hôtel-restaurant "Ker Noël",

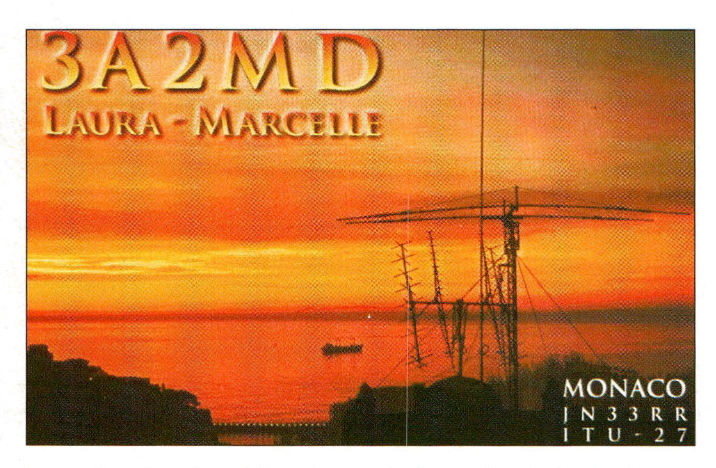


L'île de Batz, EU-105/MA-018.

gracieusement mis à disposition de l'OM (comme quoi notre image est encore bonne !).
Gil sera de retour sur Batz l'année prochaine et compte y rester pendant plusieurs jours.
La carte QSL, en cours d'impression, peut vous être adressée si vous avez contacté (ou entendu) F5NOD/P, en adressant votre QSL personnelle à : Gil Gautier, "Le Fonteneau", 38440 Moidieu Detourbe, ou via le bureau du REF.

Jamboree sur les ondes

Pour la deuxième année consécutive, des unités de Scouts de France et des radioamateurs du Radio-Club Jean Bart de Dunkerque, participeront au 38ème Jamboree sur les ondes; les 21 et 22 octobre prochains.
En 1994, 112 nations, 515 000 scouts et guides et 50 000 radioamateurs ont participé à cette manifestation internationale, dont le but est de sensibiliser les scouts au radioamateurisme.
La station aura pour indicatif, comme l'an passé, TM9JAM et sera sur l'air tout le week-end. Vous pourrez contacter la station en VHF FM sur 145,525 MHz et sur le Relais de Fief (145,687.5 MHz) avec dégagement sur les fréquences voisines; en Packet VHF ; en ondes décamétriques sur les bandes 40 et 20 mètres, phone et CW. Des émissions dans d'autres modes comme la TVA pourront être tentées.
Dès le 19 octobre à 0000 TU, n'hésitez pas à déposer vos messages Packet à TM9JAM-1. Bien entendu, tous les contacts seront confirmés par une QSL spéciale TM9JAM.
QSL via : F5PVS.



Coucher de soleil et vue sur la Corse depuis le shack monégasque de Laura-Marcelle, 3A2MD (QSL F1IXQ).

F5PXQ/3B8

Didier, F5PXQ, sera actif depuis FR du 18 au 25 octobre 1995 et du 31 octobre au 15 novembre 1995, sur toutes les bandes de 20 à 10 mètres. Il se déplacera en 3B8 du 26 au 30 octobre 1995, l'accord de principe ayant déjà été donné par les autorités locales. Didier compte participer au CQ WW DX SSB depuis ce lieu et signera 3B8/F5PXQ sur toutes les bandes de 80 à 10 mètres.
En dehors des périodes de concours, il utilisera de préférence les bandes WARC, en particulier le 17 mètres.
QSL via : F5KDZ, B.P. 708, 07007 PRIVAS Cedex.

Diplôme

CQ DX Award

1. Le CQ DX est décerné en trois catégories. Le CQ DX CW est décerné aux radioamateurs soumettant la preuve de contacts en CW avec au moins 100 pays. Le CQ DX SSB est décerné aux radioamateurs soumettant la preuve de contacts en BLU avec au moins 100 pays. Le CQ DX RTTY est décerné aux radioamateurs soumettant la preuve de contacts en RTTY



Cette QSL, si belle soit-elle, ne vaut encore rien pour le DXCC. Mais la situation devrait s'arranger, si l'on en croit l'actualité du moment..

avec au moins 100 pays. Les demandes doivent être faites à l'aide du formulaire officiel référencé 1067B. Des photocopies de ce formulaire ou des copies réalisées par ordinateur sont aussi acceptées.
2. Tous les contacts doivent être bilatéraux et doivent avoir lieu dans le mode pour lequel la demande de diplôme est effectuée. Les contacts Cross-mode ou unilatéraux ne sont pas admis. Les cartes QSL doivent être classées par ordre alphanumérique (de A à Z et de 1 à Ø), par préfixe. Tous les contacts doivent avoir eu lieu après le 15 novembre 1945. Les contrées supprimées ne comptent pas.
3. Les cartes QSL doivent être vérifiées par l'un des managers autorisés, ou doivent être incluses à la demande de diplôme. Dans ce cas, une somme correspondant au montant du port doit être jointe afin que les cartes puissent être retournées au demandeur.

QSL infos

AB7JE/MM	N7UBJ
AHØT/KH2	JA6BSM
AH8N	KH8BB
AX2ITU	VK2PS
AY1A	LU4AA
C37UA	C31UA
CN5I	I5JHW
CT7B	DJØMW
CU9BC	CU3BC
CX6VM	W3HNK
CY9/W5IJU	WA4DAN
D2SA	F6FNU
D2TT	ON5NT
ED1IDS	EA1ASR*
ED1ISA	EA1EAU
ED1PAL	EA5AEN
ED1PDL	EA5AEN
ED1SLG	EA1CA
ED1SPG	EA1FDG
ED2SNI	EA5CMW
ED3IM	EA3CCN
ED5IRM	EA5VM
ED6FPG	EA5OL
ED7IDC	EA7FR
EG1RD	EA1NK
EJ/DL8MCA (EU121)	DL8MCA
EJ7NET (EU006)	EI6FR
EK4JJ	GW3CDP
EMØF	OE5EIN
EN6Q	UA9AB
EO5ØBA	RB5BA
EO5ØII	RB4IWM
EO5ØJN	UU9JN*
EO5ØWL	SP5IUL
ER2GR	I8YGZ
ER7A	F5JOE
EU5F	EW5WF
EX7MMD	F8WS
EX8MD	IØWDX
EX8MF	IK2QPR
EY4AA	UA9AB
F5MIW/P (EU032)	F5MIW
F5NOD/P (EU105)	F5NOD*
F6JSZ/P (EU032)	F6JSZ*
FH5CQ	F6ITD
FK/JE1SPY	JE1SPY
FM/F5PHW	F5PHW
FR5HG/E	F6FNU
FW/JA1WPX	JA1WPX
FY5FY	F6EZV
GB2TI	G3JNJ
GM/F5RPL	F5RPL
GU/PA3GIO	PA3GIO
HD2RG	HC2RG
HG47VEK	HA3RG
HG95HQ	HA5NK
HKØ/GØSHN	F6AJA

HK4/GØSHN	F6AJA
HP1XXZ	KD5JZ
HP9I	HP2CWB
HS/WQ5W	W5BJ
HSØZBI	NW3Y
HZ1TA	OE6EEG
IH9/IT9JOF (AF018)	IT9JOF
II4ARI	IK4QIB
IJ7/IK7VJX (EU092)	IK7IMO
IQ6I	IK6CAC
IR4R	IK4ALM
IR8A	I8ACB
J2ØSF	F5LBM
J28JJ	F6HGO
J43AFA	SV1CID
J48ISL	SV2AEN
JY8XE	XE1CI
KG4MN	WB2YQH
KG4ZE	K4SXT
KP4TQ	NP4QH
LN1V	LA4LN
LT1A	LU4AA
LT4E	LU4AA
LU9HVR	LU1HLH
LX95VEC	LX1NO
LX9UN	LX1NJ
LY95BA	LY3BA
LY95KB	LY3BA
OD5MM	HB9CYH
OH5HQ	OH3JW
OM9SIAD	OM3TA
OY6A (EU018)	ON6QR
P29SC	WB1GWB
P39P	5B4ES
PA3EVJ	VE3MR
P4ØCR	CX4CR
PJ7/AI5P	AI5P
PJ7/K7CI	W7MAP
PJ8AA	N4XO
PPØF	PP1CZ
PXØUP	PY1UP
PY2ASF	N9STL
R1FJC	RW6HS
R3/WØYR	AA9DX
RN3D	RK3DXW
RU4L	UA4LL
RUØB	UA9OBA
RX1ØX/FJL	DL6YET
SØRASD	EA2JG
SVØHS/SV9	DJ8MT
SV9/HAØET	HAØHW
SV9/HAØET/P	HAØHW
SV9/HAØHV	HAØHW
SV9/HAØHV/P	HAØHW
SV9/HAØHW	HAØHW
SV9/HAØHW/P	HAØHW
SV9/HGØD	HAØHW
SV9/HGØD/P	HAØHW
T94NF	N2AUK

TKØP	F6AUS
TL8BC	F5IPW*
TL8BG	F5IPW*
TMØPR	F5JOT
TM5RE	F5JPA
TM9JAM	F5PVS
TO2DX	F5VU
TO5ORC	FM5CW
TT8AB	IK3NAA
TU2OJ	F5IPW*
TZ5RS	AA8AD
UA6JMD	RW6HS
UA9BA	UA9AB
UA9BA/5Ø	UA9AB
UAØUBG/UA8V	UA9AB
UD6DFF	UA9AB
UD6DFT	UA9AB
UD8F	UA9AB
UG/UV3ZZ	UA9AB
UK7R	UA9AB
UK8AWX	UA9AB
UK8AX	UA9AB
UL7VV	UA9AB
UN2L	UA9AB
UN7FW	KD7H
UN7JID	UA9XFY
UN7VV	UA9AB
UN9LX	SM3DBU
UR1ØØIM	RB4IRO
UR1ØØUCH	UB5UCH
UT1ØØCW	UB5CDX
UT1ØØWL	UT1WL
UT7QF	UA9AB
UU1ØØJWA	LY1DS
UW1ØØGA	AA4US
UW9AR	UA9AB
UX1ØØHX	UX3HX
UX2MM	DL3BQA
UX5UO	PA3BUD
UY1ØØBA	RB5BA
UZ1ØØXE	UY5XE
V21CW	KA2DIV
V31DX	AA6BB
V31MD	K2MDM
V31RD	G4SMC
V31VW	W7WY
V47KJI	W2BJI
V63BM	JA6BSM
VF1L (NA010)	VE1AL
VG2M	VE2AHC
VK6DX	AB4ZD
VP2E/AI5P	AI5P
VP2EN	AA4NC
VP2ENR	YU1NR
VP2V/WA6URY	WA6URY
VP2VI	AB1U
VP5/JA7XBG	JA7XBG
VP5/JH7MQD	JA7XBG
VP9DX	WB2YQH

VP9RND	WB2YQH
VQ9LW	WA2ALY
XE1/AA6RX	XE1MD
XE3AAF	KD8IW
XFØC	XE1BEF
XJ1CWI	VE2CWI
YRØA	YO2KBC
YS1ZV	KB5IPQ
YT5ØAT	YU1SZ
YW5LO	WS4EWS
YZ5ØAA	YU1FD
Z3ØM	YU5GBC
Z38/DL2SCQ	DL6DK
ZA/Z32KV	Z32KV
ZA1AB	OH1MKT
ZA1AJ	OK2PSZ/OK2ZV
ZA1B	HB9BGN
ZC4DX (AS004)	G3OZF
ZD8WD	G4RWD
ZF2CF	N6RPL
ZF2DC	AA9D
ZF2EW	W1XN
ZF2NE	W5ASP
ZF2PP	K9PW
ZF2RB	KG6ZQ
ZL8/G4MFW	KA1JC
ZV5LL	PP5LL
ZX3T/1	PY3TD
1PØP	DK8KW
3A1ØØGM	3A2LF
3D2CT	G4WFZ
3D2EK	N6EK
3D2LF	AA6BB
3V8BB (07/95)	YT1AD
4JØFR	F6AJA/F6CYV
4K2CC	DL6ZFG
4L5O	TA7A
4U/KCØPA	VE9RHS
5R8FA	JE8BKW
5R8KH	WB8LFO
5T6E	F6FNU
5WØBL	JH2ABL
5WØXC	JE1DXC
7J4ACF	DF1CZ
7Q7LA	GØIAS
7Q7SB	AB4IQ
8P9GU	DL7VOG
8Q7AI	DL1IAI
9H3JR	DJØQJ
9H3UD	DL8OBC
9H5ØVE	9H1ARC
9I3ØZIN	IN3VZE
9K2/N6BFM	W8CNL
9K2MA	W3HCW
9L1PG	NW8F
9M8RC	HL5AP
9N1MW	UJA8MWU
9Q5JM	EA2URD
9Y4SF	WA4JTK

SPECIAL ANTENNES

MOSLEY USA Disponibles à ce jour

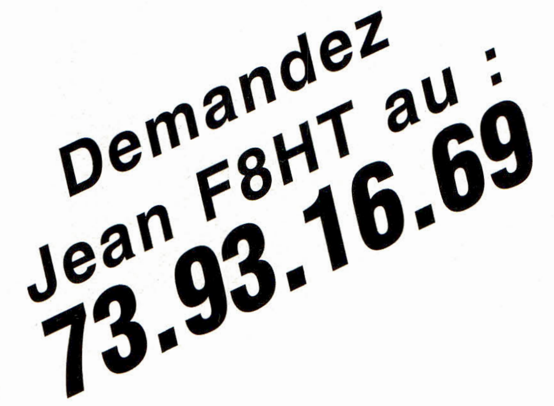
TA 31 JR	1 élément	10, 15, 20 m		
TA 32 JR	2 éléments	10, 15, 20 m		
TA 33 JR	3 éléments	10, 15, 20 m		SSB 1,2 kW
TA 33 JR WARC	4 éléments	10, 12, 15, 17, 20 m		SSB 1,2 kW
TA 53 M	4 éléments	10, 12, 15, 17, 20 m	Gain 6,9 à 7,9 dB	SSB 2,5 kW
PRO 57 B	7 éléments	10, 12, 15, 17, 20 m	Gain 8,5 à 9,4 dB	SSB 5,0 kW
PRO 67 B	7 éléments	10, 12, 15, 17, 20, 40 m	Gain 4,5 à 9,4 dB	SSB 5,0 kW
PRO 95	9 éléments	10, 12, 15, 17, 20 m	Gain 9,5 à 10,5 dB	SSB 5,0 kW
RV6 WARC	Verticale	10, 12, 15, 17, 20, 40 m		SSB 2 kW

et de nombreux autres modèles sur commande...

ANTENNES FILAIRES USA

A10	multibandes 10 à 160 m long 41 m • livrée 30 m de descente ruban 450 ohms	**442 F TTC**
AS 2	multibandes 10 à 160 m long 21 m • livrée 30 m de descente ruban 450 ohms	**580 F TTC**
D52	multibandes Trap Antennas • 10 à 80 m • 2 trappes • long 31,90 m	**871 F TTC**
D54	multibandes Trap Antennas • 10 à 80 m • 4 trappes • long 29,50 m	**1 195 F TTC**
D56	multibandes Trap Antennas • 10 à 80 m • 6 trappes • long 24,60 m	**1 394 F TTC**
VS53	multibandes Vertical Slopper • 10 à 80 m • 3 trappes • long 12,77 m	**929 F TTC**
CE1	connecteur central • sortie SO 239	**105 F TTC**
E12	isolateurs d'extrémité • (2)	**20 F TTC**
PB1	balun 1/1	**259 F TTC**
PB4	balun 1/4	**282 F TTC**
CA300	coupleur antennes • 300 W • accord de 10 à 160 m entrées antennes coaxiales long fil et ligne	**1740 F TTC**

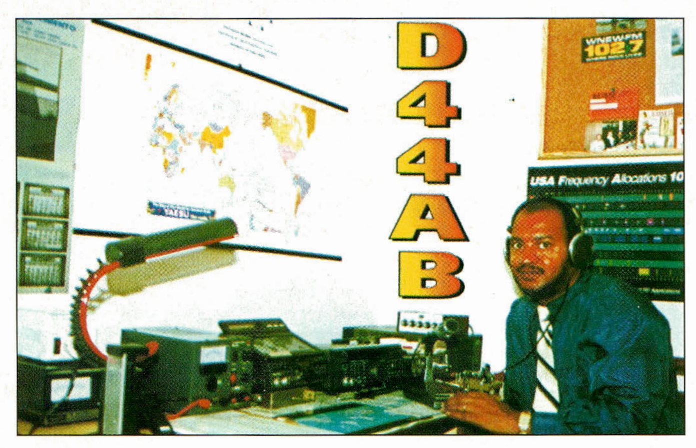
Grand choix d'antennes VHF UHF fixes et mobiles





23, RUE BLATIN - 63000 CLERMONT-FERRAND - FAX 73 93 97 13

DES OM AU SERVICE DES OM



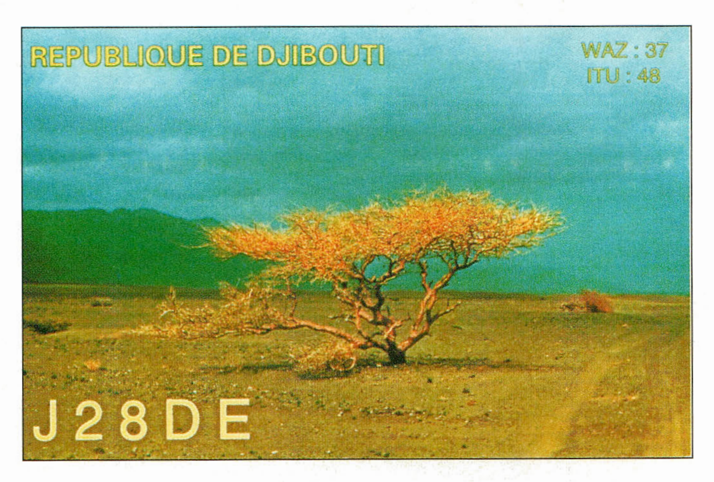
Daniel, D44AB, dans son shack à Praia, Cap Vert (QSL F1IXQ).

4.Des mises à jour sont disponibles pour 150, 200, 250, 275, 300, 310 et 320 contrées actives. Leur prix est de $1.00 par autocollant.
5. Au même prix, des mises à jour spéciales sont disponibles comme suit :
(a) 28 MHz, pour 100 contrées confirmées sur 28 MHz.
(b) 3.5/7 MHz, pour 100 contrées confirmées sur 80 et/ou 40 mètres.
(c) 1.8 MHz, pour 50 contrées confirmées dans la bande des 160 mètres.
(d) QRPp, pour 50 contrées contactées avec une puissance inférieure ou égale à 5 watts.
(e) Mobile, pour 50 contrées contactées en mobile.
(f) SSTV, pour 50 contrées contactées en SSTV.
(g) OSCAR, pour 50 contrées contactées via satellite(s).
6.Les confirmations modifiées ou inventées par le demandeur mèneront à la disqualification.
7.Il est demandé aux demandeurs de trafiquer correctement.Les comportements antisportifs mèneront à la disqualification.
8. Le prix du diplôme est de $4.00 pour les abonnés à CQ Magazine (joindre la dernière étiquette de routage. Les autres paient $10.00. Les IRC sont acceptés.

Les bonnes adresses

A92BE : Po. Box 26803, Manama, Bahrein.
***EA1ASR :** Po. Box 83, Pontevedra 36900, Espagne.
***F5IPW :** Joël Ricaud, B.P. 33, 37260 Monts, France.
***F5NOD :** Gil Gautier, "Le Fonteneau", 38440 Moidieu Detourbe, France.
***F6JSZ :** c/o CQ Magazine, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex, France.
OD5NH : Po. Box 90903, Beyrouth, Liban.
PZ1EL : David Simonstraat 5, Paramaribo, Surinam.
TR8DF : Po. Box 8000, Libreville, Gabon.
***UU9JN :** Po. Box 4, 335022 Sebastopol, Ukraine.
V51BO : Basie, Po. Box 1823, Tsumeb, Namibie.
V85BG : Po. Box 373, MPC Brunei.
YE5ØINA/8 : Po. Box 1096, Jakarta 10010, Indonésie.
ZD7SM : Po. Box 186, Sainte-Hélène, Océan Atlantique.
ZP5MAL : Apartado Postal 34, Asuncion, Paraguay.
5A1A : Husams, Po. Box 78665, Tripoli, Lybie.
9A3UF : Po. Box 95, 43500 Duravar, Croatie.

9. La liste DXCC en vigueur au moment de la demande, est seule valable. Les contrées supprimées ne comptent pas. Lorsqu'une contrée est supprimée, le compte du demandeur est automatiquement remis à jour en fonction.
10. Tous les contacts doivent avoir lieu depuis la terre ferme. Les contacts avec les navires en mer ou les aéronefs ne comptent pas.
11. Les décisions du manager CQ DX seront sans appel.



Superbe scène africaine sur cette QSL d'Alain, J28DE.

Honor Roll

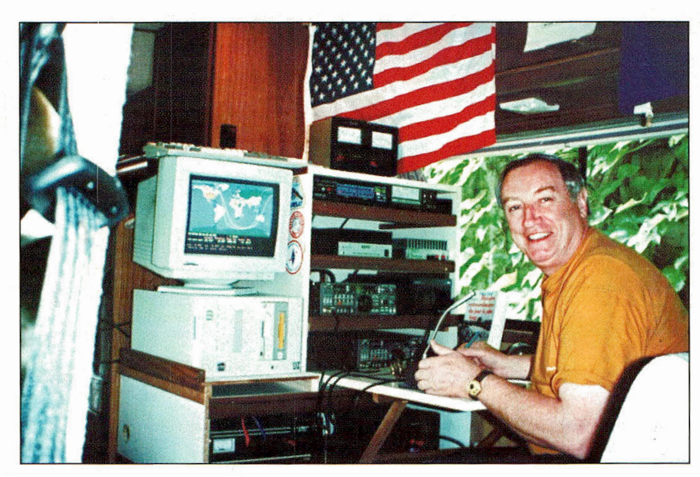
12. La liste Honor Roll contient toutes les stations ayant contacté et confirmé au moins 275 contrées.
13. Des listes séparées sont publiées pour les modes CW et SSB.
Afin de rester sur la liste, les titulaires du CQ DX doivent envoyer des mises à jour au moins une fois par an. Ces mises à jour peuvent indiquer la mention "No change" (aucun changement).
14. Vous pouvez demander une liste de contrées manquantes, contre $3.00, auprès du manager du CQ DX.
15. Toutes les sommes doivent être versées, avec les demandes, à : Billy Williams, N4UF, CQ DX Award Manager, Po. Box 9673, Jacksonville, FL 32208, USA.



Leçon N°1 : ne parlez jamais la bouche pleine lors des pile-up's !

DXAC/DXCC

• L'ARRL devrait prochainement soumettre le vote pour l'accréditation des opérations /ZC6 et /Gaza au DX Advisory Com-mittee.
Cependant, il semble que les chances seront minimes de voir réapparaître cette contrée sur la liste DXCC.
A l'heure où nous mettons sous presse, aucune réponse aux différentes demandes n'a été formulée.
Quant aux accords entre Israël et l'OLP, l'indépendance de la Palestine est en bonne voie.



"Bernie", F1MCQ, tout sourire dans son shack/camping-car où il s'adonne au trafic par satellite.

• L'activité de TT8AB (Tchad) est désormais valable pour le DXCC. TT8NU est également reconnu. 95% de son trafic se déroule en CW.

• La licence du Radio-Club 3V8BB est bien réelle et conforme, mais contrairement aux dires, le club n'est pas à Tunis ! La station se situe, en effet, à Bir-el Bey, à environ 30 km au Sud de la Capitale.

QSL reçues

Buro : A22MN (93).

Les Concours

16/17 septembre	Scandinavian CW
23/24 septembre	**CQ WW DX RTTY**
23/24 septembre	Scandinavian SSB
23/24 septembre	American/Canadian Islands
01/02 octobre	VK/ZL DX SSB
07/08 octobre	XVIII Concurso Iberoamericano
07/08 octobre	Coupe F9AA 1995
11/13 octobre	YLRL Anniversary CW Party
25/27 octobre	YLRL Anniversary SSB Party
28/29 octobre	**CQ WW DX SSB**

Directe : A45ZX, A71A, D44AB, EJ/GØOYQ, KG4AG, T77E, TJ1GI,VP2/N4BWS,YIØEB, ZF1UK, 1B1AD, 5N3/SP5XAR, 9X5TFA.

Merci à : Olivier (F-15439), Jean-Marc (F-15520, bientôt FB1...), Joël (F5IPW), Luc (F5OYU), Frédéric (F5PVS), Didier (F5PXQ), Didier (F6ELE), Antoine (F6FNU), Yannick (F6FYD).

73, Mark, F6JSZ





CQ Zone 14. Et ça se voit !

Des logiciels pour la SSTV

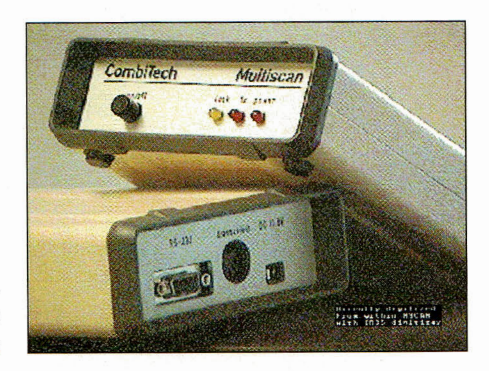
De retour à la station aprés des vacances méritées, force est de constater qu'en quelques mois est apparue une kyrielle de logiciels SSTV. C'est donc pour nous le moment de vous en présenter quelques uns et d'essayer de vous guider dans votre choix, tâche bien difficile tellement la qualité est au rendez-vous.

Par Francis ROCH*, F6AIU

Certains de ces logiciels fonctionnent également dans d'autres modes que la Télévision à Balayage Lent, comme le FAX, le NAVTEX, le RTTY voire le TOR-FEC, mais nous ne nous arrêterons que sur les modes SSTV.
Dk8JV aura eu au moins le mérite d'être l'instigateur du formidable développement des pratiquants de ce mode de transmission. Il restera toutefois encore au crédit de JVFAX 7, l'excellent fonctionnement de son logiciel en réception satellite météo.

MICROSCAN

Un véritable programme multitâche sous DOS ! Il existe en 2 versions, une version VGA/SVGA (MSCAN 1.3) et une version VESA (2.01). Ce programme multitâche vous permet de charger une image pendant que vous transmettez ou recevez une autre image, de transférer tout ou une partie d'une réception en cours dans l'image à transmettre etc... Les performances superbes et les fonctions uniques font que MICROSCAN dépasse tous les programmes disponibles aujourd'hui. MICROSCAN donne de très bons résultats et ce, même avec un interface simple. Cette interface utilise un simple ampli opérationnel pour décoder les signaux et le haut-parleur du PC pour les générer. MICROSCAN peut fonctionner également pour un résultat encore meilleur avec l'interface spécialisée MULTISCAN (voir photo). MSCAN n'a pas d'équivalent actuellement dans le monde des logiciels sstv sur PC et mérite vraiment que l'on s'y arrête, à condition de faire l'effort de lire la notice ou les fichiers documentation car comme tout programme puissant, il demande une certaine prise en main. L'écran est divisé en 3 zones, sur la partie supérieure, 2 fenêtres pouvant àtre affectées indépendamment ou simultanément à l'émission et à la réception. En dessous, en petit format la possibilité d'afficher le contenu de 16 mémoires présélectionnées. Enfin, au bas de l'écran, une fenêtre scope très précise et une série de boutons à cliquer pour les diverses commandes puisqu'avec MSCAN la souris est utilisable.
Dans le tableau comparatif présenté dans ces pages, vous constaterez que les principaux modes sont présents, on peut toutefois regretter l'absence du mode WRAASE 180, si performant pourtant. Si votre carte graphique ne peut pas travailler en 16 millions de couleurs, vous adopterez la version 1.3 qui fonctionne elle, en 256 couleurs.
MSCAN est l'outil qu'il vous faut si vous pratiquer les contests sstv ou le dx sur le 14 Mhz car son exploitation multitâche permet de préparer le replay ou la réponse à transmettre alors que la réception est en cours. L'utilisation de la souris permet de positionner des boîtes sur l'écran dans lesquelles vous







chargerez des images qui s'adapteront automatiquement au format de la boîte pour une multidiffusion par exemple, ou pour insérer dans votre transmission l'image reçue. Vous pouvez même faire tout cela et insérer du texte dans l'image en cours de transmission; pour les lignes non encore transmises s'entend. Une sauvegarde automatique des images vous permet de vous absenter, vous retrouverez toutes les images reçues stockées dans un répertoire spécialement créé à cet effet. Dans son programme Mike PA3GPY, utilise deux possibilités de stockage des images. Tout d'abord une notion de mémoires (16), dans lesquelles l'on pourra stocker et relire les images reçues. Ces images seront enregistrées sur le disque dur dans un format particulier à MSCAN et ne seront donc pas utilisables par ailleurs. La seconde possibilité, plus classique, lit et enregistre sur disque des images JPEG d'excellente qualité. Une fonction vous permet de transmettre en continu des images différentes préchargées auparavant.

Ajouter à tout cela une entrée directe de digitalisation si vous avez la carte adéquate, ce qui vous permet de transmettre sur le champ l'image prise à la caméra ou avec toute autre source vidéo.

Seul regret, le prélèvement de la modulation sur le HP du PC pour la transmission, qui rebute certains. Si vous êtes dans ce cas, vous pouvez vous procurer l'interface MULTISCAN qui elle, utilise le port série et ne nécessite donc pas de faire chauffer le fer à souder.

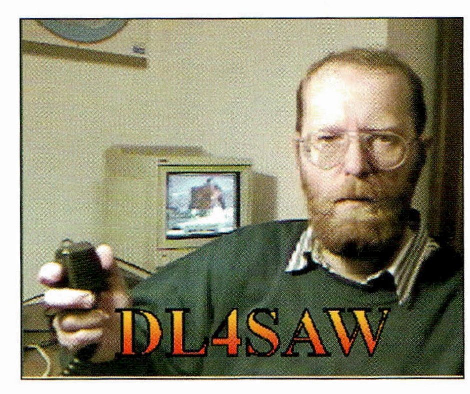
Les deux versions de ce logiciel sont diffusées en shareware, avec toutefois quelques limitations dans les modes et l'enregistrement des images par exemple, et en versions complètes enregistrées pour un coût modique.

GSHPC

Sous cette appellation énigmatique se cache simplement le nom de son auteur, Geza Szabados-Hann (PC) DL4SAW.

Vu la qualité de ce logiciel uniquement sstv, nous pouvons ranger notre JVFAX dans un coin d'un répertoire de notre PC. Imaginez un peu, un fonctionnement en 15, 16 ou 24 bits (32.000, 64.000 ou 16 millions de couleurs), selon les possibilités de votre carte écran aux normes VESA ou acceptant un driver VESA adéquat. Attention si votre carte ne fonctionne qu'en 256 couleurs, ce logiciel n'est pas pour vous, la détection des possibilités graphiques est automatique et vous refusera le lancement du programme dans ce cas. Ajoutons à cela un tableau de bord complètement graphique (voir photo), et quelques nouveautés intéressantes telle que le recouvrement d'une image chargée par un fichier texte préalablement enregistré. Ceci vous évite d'utiliser le traditionnel éditeur et de retaper un texte à chaque fois que vous appelez le programme. Vous enregistrez vos textes comme un fichier (format spécial GSHPC) avec des attributs pour la couleur, la position et la transparence ou non. Un éditeur de texte avec les mêmes possibilités d'attribut est également présent.





L'utilisation du VIS code est bien présente (entête numérique qui contient un code en 8 bits correspondant au mode transmis), et GSHPC se paye même le luxe d'identifier en quel mode est transmise une image même si vous avez loupé le VIS code.

Du côté présentation de l'écran, 2 fenêtres, l'une utilisée à l'émission et l'autre en réception, même si l'on ne peut pas manipuler les 2 en même temps comme dans MSCAN présenté plus loin, le transfert direct de la fenêtre réception dans la fenêtre émission par une touche de fonction permet un replay immédiat, sans même avoir enregistré l'image reçue. Une fonction zoom permet de voir en plein écran la fenàtre de réception. Toutes les manipulations se font par l'utilisation des touches de fonctions F1 à F10 et par l'emploi du premier caractère des commandes. La souris n'est utilisée qu'avec peu de précision pour la fonction Draw (dessin).

Comme tous les logiciels nécessitant un minutage précis, il est conseillé, si votre PC n'a pas au moins la rapidité d'un 486, de ne pas avoir en mémoire de programmes résidents inutiles, ni de gestionnaire de mémoire types EMM386, QEMM, 386MAX, etc.. Ils peuvent ralentir et perturber le fonctionnement de la plupart des logiciels SSTV.

Ajoutons que le logiciel fonctionne avec le traditionnel petit interface HAMCOM ou du même genre et que si vous possédez une carte de digitalisation adéquate, vous pouvez capturer directement votre image dans la fenêtre d'émission et la transmettre immédiatement.

Le logiciel lit et sauvegarde des fichiers en TIFF et en BMP sans contraintes de dimension et accepte des images jusqu'à 1 000 x 800 pixels ! La configuration du programme se fait en quelques secondes.

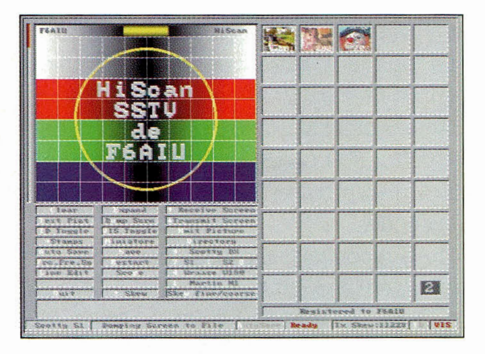
Ici, la reconnaissance des possibilités de la carte vidéo est automatique, il ne reste qu'à choisir le bon port série et vous voilà prêt. Du côté calibrage par rapport à votre PC, cela se fait très facilement sur réception d'une image. Une fonction scope permet de visualiser le spectre audio reçu pour permettre le réglage du récepteur sur la bonne fréquence. A l'émission, vous pouvez choisir de transmettre ou non un dégradé de gris en entête.



Bravo à DL4SAW pour le pas en avant qu'il vient de faire franchir à la SSTV sur PC.

HISCAN

Un logiciel qui nous vient de OZ2LW dont la dernière version porte le nom de HISCAN70. OZ2LW a écrit ce logiciel pour suppléer à VPVGA, logiciel distribué à l'origine avec l'interface VIEWPORT de A&A Engineering et qui avec sa rusticité nous permet aujourd'hui de mesurer le progrès fait par les logiciels actuels. En effet, bien qu'excellente interface, le VIEWPORT n'était pas très utilisé à cause du peu de résultats obtenus avec les logiciels qui l'accompagnait.
Heureusement OZ2LW a su l'utiliser et le mettre en valeur grâce aux différentes versions de son logiciel. A noter au passage, que si vous possédez un interface VIEWPORT, celle-ci peut être utilisée avec JVFAX7 grâce à un petit programme résident à charger avant de lancer JVFAX. A l'inverse, ne cherchez



pas à utiliser HISCAN si vous ne possédez pas cette interface.
Le logiciel HISCAN exploite lui aussi à fond les possibilités graphiques de votre PC et se présente sous la forme d'un écran divisé en 4 parties. Une fenêtre accueillant les images reçues et une autre pour la transmission, une zone réservée aux différentes commandes (pas de souris) et enfin, un catalogue de 343 images en 9 fenêtres successives ou vous pourrez faire le choix des images à transmettre. Le logiciel reconnaît votre carte graphique à son lancement et sait l'utiliser jusqu'à 64 000 couleurs.
Les images sont au format TGA 320x240 24 bits plus 16 lignes d'échelle de gris transmises au début. Vous devez en tenir compte à la préparation de vos images car en dehors de ces dimensions, le



logiciel refuse de fonctionner. Une possibilité vous est offerte de charger les images en format miniature, et de les placer où vous voulez dans l'image que vous allez transmettre. L'installation du logiciel est aisée et son calibrage est facilité par la procédure habituelle qu'utilisait déjà JVFAX. Leif OZ2LW préconise l'utilisation d'un RAMDRIVE d'au moins 1 MO (utilisation d'une partie de la mémoire du PC utilisée comme un disque), pour faciliter la visualisation d'une image en plein écran. Pour respecter la réglementation au cas ou vous diffusez des images sans jamais prendre le micro, votre indicatif en cw précédera l'envoi de l'image mais peut être désactivé, de même pour l'incrustation automatique de votre indicatif.
Avec HISCAN vous n'êtes pas noyé parmi une multitude de modes devenus obsolètes car seuls sont présents les modes MARTIN M1, SCOTTIE 1 et 2, WRAASE 180 et SCOTTIE DX, ce qui est bien suffisant. Les VIS codes sont gérés et comme dans GSHPC, il existe un



mode « AMD « qui effectue en cours de réception, la mesure du temps entre deux impulsions de synchronisation pour en déterminer le mode; fonction bien pratique si vous n'avez pas reçue le début de l'image et si vous n'avez pas l'oreille musicale.

JVFAX 7

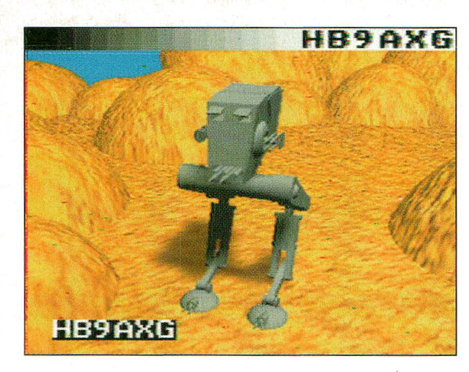
Le logiciel de DK8JV ne figure pas ici parmi les nouveautés, mais pour faire suite à notre série débutée dans les numéros précédents vous proposant de faire un peu mieux connaissance avec ce logiciel, si besoin était.

La fonction F9 « Quick TX «

Lorsque vous êtes sur l'écran de réception SSTV ou FAX, l'appui sur F9 fait apparaître soit la liste des fichiers images si c'est la première fois que vous utilisez cette fonction, soit un écran d'images miniatures. Cette fonction bien pratique vous permet de composer un



catalogue d'images présélectionnées. Pour ajouter une image, vous appuyez sur la touche (A)jouter et choisissez dans la liste qui apparaît le nom de celle-ci. Elle occupera alors un emplacement libre du catalogue. Lorsque le catalogue est rempli de ses 25 images, vous pouvez en supprimer en vous positionnant avec les touches flèches et en utilisant la touche (D)elete. Rassurez-vous, cette dernière manipulation ne supprimera l'image que dans le catalogue et pas sur le disque. Pour sélectionner une image à transmettre, utilisez la touche Entrée.
Pendant que nous sommes dans cet écran de composition du catalogue, appuyez sur les touches ALT et F9 pour découvrir un générateur audiofréquence que vous pourrez utiliser pour envoyer aux correspondants à des fins de réglage. Si celui-ci est en possession également de JVFAX, envoyez-lui successivement les 3 tonalités correspondantes aux 3 marqueurs verticaux du petit scope de l'écran de réception (1100, 1200 et 1300 Hertz). Pour être bien réglé, votre correspondant devra visualiser le marqueur central (S)



lorsque vous lui enverrez du 1 200 Hertz. De la même façon, vous pouvez vérifier ainsi qu'il reçoit bien tout le spectre de 1 500 Hz à 2 300 Hz en lui envoyant ces fréquences. Il devra visualiser le 1 500 hz au dessus du (B)lack du scope et le 2 300 hz sur le (W)hite, ces fréquences correspondantes au niveau des noirs et des blancs. S'il ne les reçoit pas avec un niveau identique, il faut qu'il revoie son interface, à moins que ce ne soit vous qui deviez vérifier la partie émission du vôtre.

Le truc du mois

Si le moniteur de votre PC a la fâcheuse tendance de provoquer du qrm sur votre récepteur, avant d'envisager des tas d'astuces, essayez de changer simplement dans la configuration de JVFAX la résolution de la fenêtre T-C graph, dans la limite des possibilités de votre carte graphique et vérifiez l'action de ce changement sur votre récepteur.

Un petit truc pour ne pas perdre la configuration de votre JVFAX, suite à un plantage par exemple :

Créer un fichier batch situé en racine de votre disque dur que vous appelez JVFAX.BAT par exemple, soit :

CONTENU de JVFAX.BAT : (à créer avec EDIT ou COPY CON : JVFAX.BAT ou EDLIN etc.)

```
REM SELECTION DU REPERTOIRE QUI CONTIENT JVFAX (remplacer jvfax70 par le nom de votre répertoire)
cd \jvfax70
REM REMISE EN PLACE DE LA DERNIERE CONFIGURATION
copy jvfax.cop jvfax.cnf
REM INCORPOREZ CI-DESSOUS VOTRE DRIVER VESA (si besoin)

REM APPEL DE JVFAX
call jvfax
REM SAUVEGARDE DE LA DERNIERE CONFIGURATION
copy jvfax.cnf jvfax.cop
REM SELECTION DU REPERTOIRE RACINE
cd\
```



Pour démarrer JVFAX il vous suffira d'être positionné sur le répertoire racine du disque et de taper JVFAX (Entrée).

La première fois que vous quitterez JVFAX le fichier jvfax.cop sera créé. En cas de plantage de l'ordinateur, pour quelque raison que ce soit, au nouveau lancement de JVFAX, votre configuration sera rechargée automatiquement.

Notes : Les lignes REMarques sont purement indicatives et vous n'êtes pas obligé de les rentrer.

FONCTIONS	JVFAX 7	MSCAN 1.3	MSCAN 2.0	HISCAN	GSHPC
MODES SSTV	N et B 8/16/32	N et B 7.2/8/16/32	N et B 7.2/8/16/32	MARTIN M1 36	NB8/12/24/26/32/
	WRAASE 24/48/96/120/180	WRAASE 24/48/96 (si carte SVGA)	WRAASE 24/48/96	WRAASE 180	WR30/60/120/180
	MARTIN 1/2	MARTIN 1/2	MARTIN 1/2/3	SCOTTIE 1/2/DX	MARTIN 1/3/4
	SCOTTIE 1/2/DX	SCOTTIE 1/2	SCOTTIE 1/2/3		SCOTTIE 1/3/4/DX
INTERFACE SPECIAL	NON ou diverses interfaces	NON ou MULTISCAN	NON ou MULTISCAN	OUI VIEWPORT	NON
FORMAT	TIFF GIF JPEG	GIF 256X256	JPEG	TGA 320X240	TIFF BMP
SAUVEGARDE AUTOMATIQUE	OUI	NON	OUI	OUI	NON
MULTITACHE	NON	OUI	OUI	NON	NON
PLUS de 256 Coul.	OUI 64.000 maxi	NON	OUI 16 millions	OUI 64.000	OUI 16 millions
AUDIO générée par	SERIE/PARALLELE/HP	HP ou PARALLELE	HP ou PARALLELE	PARALLELE	SERIE ou HP
ENTREE DIGITALISEUR	NON	OUI	OUI	NON	OUI
DETECTION VIS	OUI	NON	NON	OUI	OUI
DETECTION MODE en cours de réception	NON	NON	NON	OUI	OUI

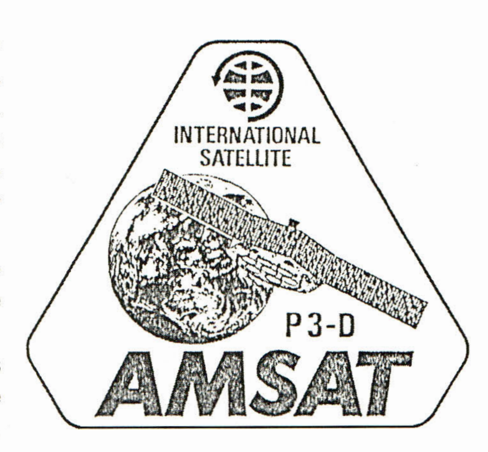
Vous pouvez obtenir ces logiciels avec leurs notices en Français auprès du TBL_Club 70120 LA ROCHE MOREY, l'association qui réunit les pratiquants de SSTV et qui diffuse tous les 2 mois, une publication sur disquette PC.

Le satellite PHASE 3D

Nous aborderons ce mois-ci et le mois prochain la description du futur satellite PHASE 3D. Un satellite fruit d'une large coopération internationale et dont la date de lancement est toujours fixée courant 1996.

par Michel Alas, F1OK

Les premiers satellites à usage radio amateur (OSCAR 1 à OSCAR 5) étaient des satellites à durée de vie réduite (quelques semaines au plus) soit de part la faible altitude de l'orbite, soit de part leur conception (pas de panneaux solaires). C'étaient des satellites de type PHASE 1. Les satellites de type PHASE 2 sont apparus peu après. Il s'agit de satellites positionnés sur des orbites suffisamment hautes pour que leur durée de vie se chiffre en années. L'altitude de tels satellites est comprise entre 500 et 1500 km. Ils sont en outre, dotés de moyens autonomes de fourniture d'énergie électrique grace à des panneaux solaires. Le premier de cette série fut OSCAR
6 lancé en octobre 1972 et depuis, beaucoup d'autres ont été lancés et continuent de l'être.
Le principal inconvénient des satellites de PHASE 2 est de ne permettre qu'une durée d'accès réduite. En moyenne, au maximum, ce type de satellite est accessible environ 20 minutes par passe ce qui oblige à être bref dans les liaisons et complique la poursuite. En effet, durant 20 minutes maxi le satellite peut passer du Nord au Sud et oblige donc un réajustage permanent des antennes. L'utilisation de satellite sur des orbites fortement elliptiques permet des durée d'accès se chiffrant en heures. Ces sont les satellites de type PHASE 3.

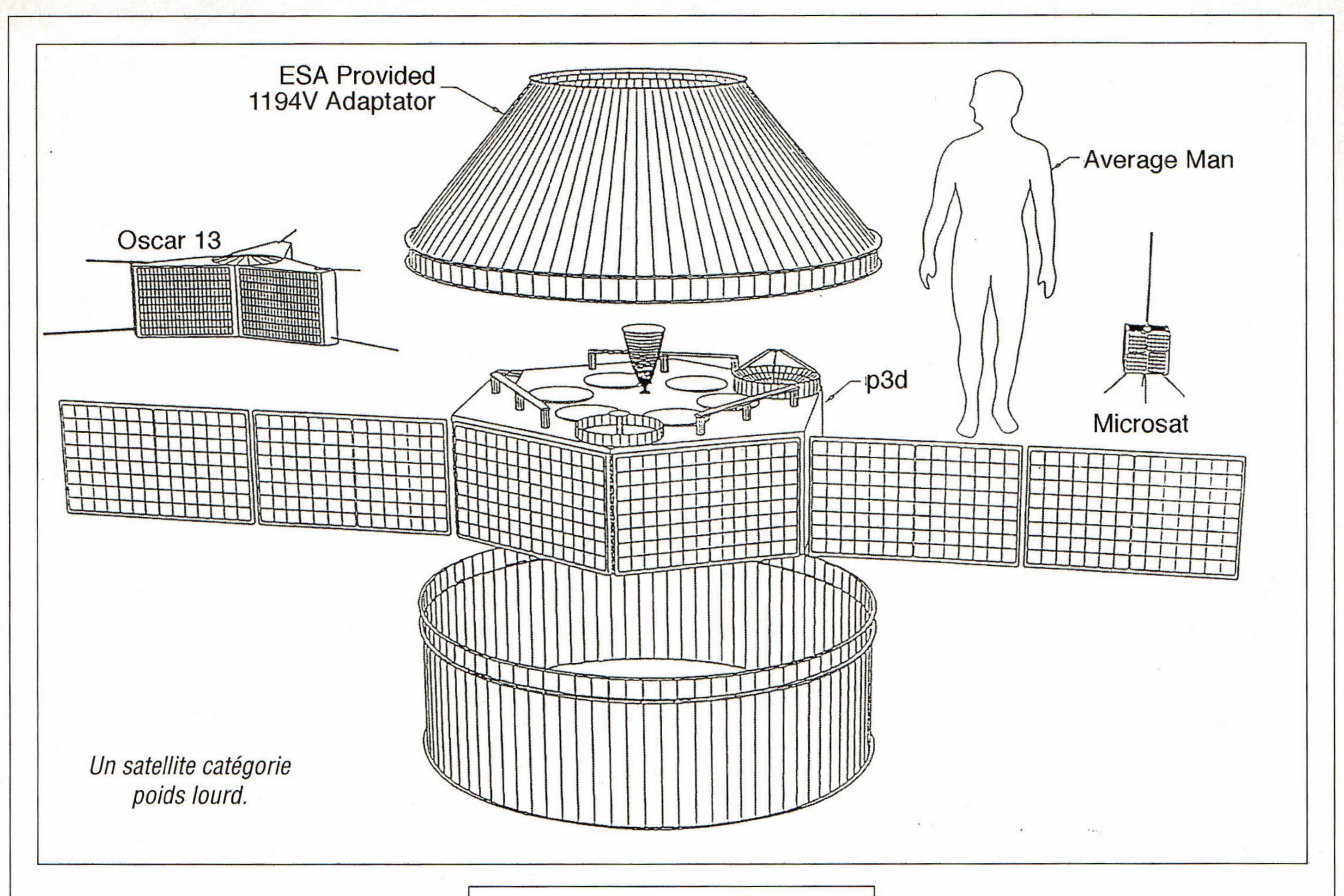


Un logo qui se fait connaître.

Le premier des satellites PHASE 3 fut lancé en mars 1980. C'était le satellite Phase 3A. Malheureusement, un problème apparu sur la fusée ARIANE-L02 interdit sa mise en orbite et il s'écrasa au fond de l'océan Atlantique. Le suivant, PHASE 3B eut plus de chance et fut mis en orbite en juin 1986 et pris alors le nom de OSCAR 10. Il est toujours utilisable actuellement. La série de lancements se poursuivit en juin 1988 avec le lancement réussi de PHASE 3C qui prit le nom d'OSCAR 13, toujours opérationnel à cette date.

PHASE 3D : un satellite international

PHASE 3D profitera d'un vol de qualification de la nouvelle fusée ARIANE 5 de l'Agence Spatiale Européenne, vol actuellement programmé pour mai 1996. Il comporte de nombreux modules réalisés par différentes associations de radio amateurs. Le concept général du satellite est d'origine allemande. Les radio amateurs de ce pays ayant en outre, réalisé de nombreux modules fonctionnels. Il n'a pas été facile de concilier les desiderata de chacun et le design final dut faire l'objet de nombreuses discussions. Il y a toujours en effet, antagonisme entre l'utilisateur moyen privilégiant les modes opérant sur des fréquences basses et les «super techniciens « pour lesquels, seules les fréquences en Gigahertz sont intéressantes, seuoles en effet, à véhiculer des débits d'informations de plus en plus élevés. Quoiqu'il en soit, le «design» est maintenant arrêté depuis plus d'un an et n'aura plus loisir d'évoluer.
L'émetteur opérant dans la bande 10 mètres est une réalisation de radio amateurs sud-africains. Le module 2 mètres est réalisé par des amateurs anglais.
Ce sont des amateurs finlandais qui ont réalisé l'émetteur 10 Ghz, des belges s'étant chargés de l'émetteur 24 Ghz. Les amateurs allemands réalisent de nombreux modules dont le système permettant de commuter les différents émetteurs/récepteurs (module LEILA) dont nous reparlerons plus tard. Des



Un satellite catégorie poids lourd.

amateurs japonais ont réalisé le module gérant la caméra embarquée. Les récepteurs seront réalisés par des groupes belges, tchèques, slovaques et hongrois. La réalisation de la structure du satellite et l'assemblage des différents modules est sous la direction d'amateurs américains.

Une couverture mondiale

PHASE 3D sera placé sur une orbite elliptique, beaucoup plus haute que celles jusqu'alors réalisées pour OSCAR 10 et 13. L'apogée culminera à 48 000 km et le périgée (point le plus bas de l'orbite) se situera à 4 000 km environ. Cette orbite sera parcourue en 16 heures environ. PHASE 3D sera accessible plusieurs heures durant, en général en début de matinée. Si vous voulez vous faire une idée plus précise des possibiltés, vous pouvez entrer dans votre programme de poursuite favori, les paramètres orbitaux du tableau ci après (ces paramètres ne sont que préliminaires, la principale imprécision est la date de lancement).

Epoch time :	96094.75523447
Element set :	3
Inclination :	60.0203 deg.
RA of node :	359.6630 deg.
Eccentricity :	0.6752895
Arg of perigee :	180.1221 deg.
Mean anomaly :	179.5089 deg
Mean motion :	1.51063968 orbite/jour
Decay rate :	2.00e-08 orb./jour/jour
Epoch rev :	2

Paramètres orbitaux PHASE 3D

Les fréquences de travail

Comme déjà dit, les fréquences de travail ont évolué depuis le début du projet PHASE 3D.

Les bandes de fréquences indiquées ne devraient plus toutefois changer de facon significative (voir tableau 1).

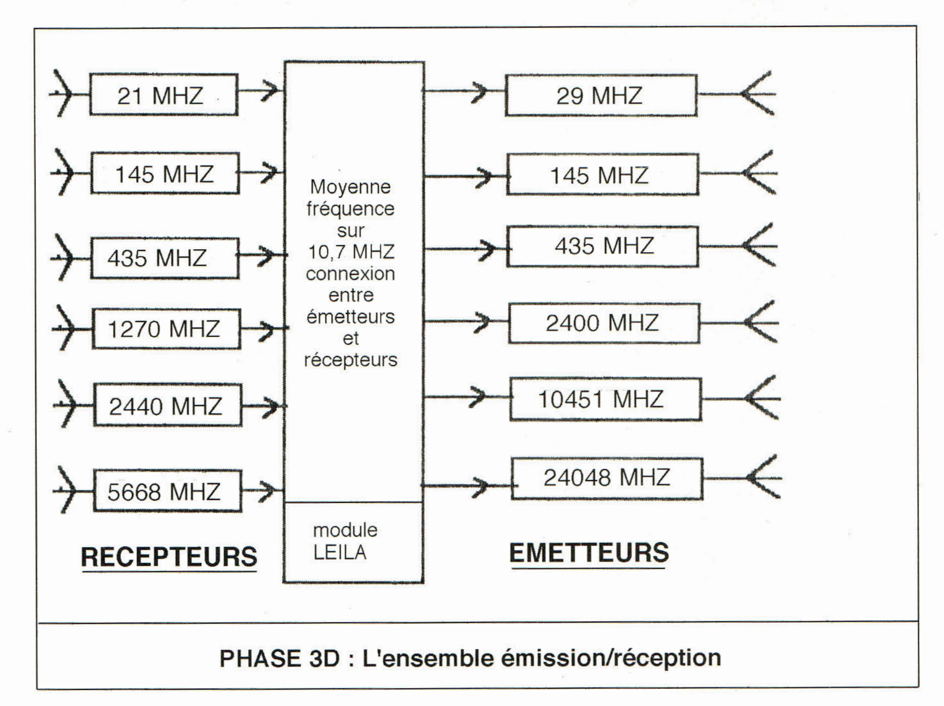
BANDE	FREQUENCES MONTEE	FREQUENCES DESCENTE
15 m.	21.210 à 21.250 Mhz	rien
10 m.	rien	29.330 Mhz
2 m.	145.805 à 145.995 Mhz	145.805 à 145.995 Mhz
70 cm.	435.200 à 435.700 Mhz 436.000 à 436.500 Mhz	435.300 à 435.800 Mhz
23 cm.	1268.5 à1269.0 Mhz 1269.0 à1269.5 Mhz	rien
13 cm	2400.1 à 2400.5 Mhz	2400.5 à2400.9 Mhz
5 cm	5839.975 à 5840.025 Mhz	rien
3 cm	rien	10451.0 à 10451.5 Mhz
1.25 cm	rien	24047.975 à 24048.025 Mhz

Tableau 1 : le plan de fréquences de PHASE 3D

L'émetteur opérant sur la bande 10 mètres opérera en modulation d'amplitude et sera utlisé pour transmettre des bulletins d'information. La modulation d'amplitude (AM) a été retenue pour permettre la réception des signaux avec des récepteurs simples afin de pouvoir toucher un public aussi large que possible particulièrement au niveau scolaire.
En fait, il s'agit d'une modulation plus performante au point de vue énergétique que l'ancienne AM mais qui, au niveau réception se comporte comme cette dernière.
Pour pouvoir utiliser les différents transpondeurs du satellite, point ne sera nécessaire de posséder une forte puissance et des aériens démesurés : sur 15 mètres, 100 watts dans un dipôle seront suffisants.10 watts dans une Yagi 9 éléments sur la bande 2 mètres ou 10 watts dans une Yagi 19 éléments sur 70 cm permettront de boucler des liaisons confortables.
Pour le trafic sur les fréquences élevées (23, 13 et 5 cm) une puissance de quelques watts dans une antenne ayant un gain d'au moins 15 dBi suffiront alors que la réception sur les bandes 3 cm et 1.25 cm des petites paraboles de 40 cm conviendront parfaitement.

Des transpondeurs programmables

Une des originalités de PHASE 3D sera de disposer de transpondeurs programmables.
Dans tous les satellites précédents, l'organisation des transpondeurs était fixée au départ.
Ainsi, par exemple, OSCAR 13 avait initialement 4 modes de fonctionnement (Mode B,J,L,S) correspondant à une configuration fixe des récepteurs et des émetteurs correspondants.
Pour le futur satellite PHASE 3D les différents émetteurs et récepteurs dèjà décrits pourront être connectés non par une logique cablée fixe mais par voie «soft» configurable depuis la terre. L'ancienne dénomination des modes devient, de ce fait, dépassée et une nouvelle dénomination s'impose (voir le tableau 2) :



PHASE 3D : L'ensemble émission/réception

Bande travail	MONTEE	DESCENTE
15 m,	MODE H	rien
10 m.	rien	MODE T
2 m.	MODE V	MODE V
70 cm.	MODE U	MODE U
23 cm.	MODE L	rien
13 cm.	MODE S	MODE S
5 cm.	MODE C	rien
3 cm.	rien	MODE X
1.25 cm.	rien	MODE K

Tableau 2 : Définition des modes de PHASE 3D

L'équivalent du mode B d'OSCAR 13 (ou d'Oscar 10) avec montée sur 70 cm et descente sur 2 mètres s'appelera MODE U/V (convention d'abord mode montée ensuite mode descente).
PHASE 3D pourra opérer 2 transpondeurs de facon totalement indépendante.
Par exemple, un premier transpondeur opérant avec montée sur 15 mètres descente sur 2 métres, le deuxième opérant avec montée
sur 70 cm et descente sur 13 cm. Un tel mode de fonctionnment sera le mode HU/VS.
Rien n'empêchera la station de commande gérant le satellite de le modifier à tout moment à des fins d'expérimentation par exemple, afin de retransmettre en plus, la descente 2 mètres sur la bande 3 cm. Dans ce cas, le mode s'appelera MODE HU/VSX.
Dans la pratique, les modes de fonctionnement seront fonction de l'équilibre énergétique du satellite (puissance électrique alimentation totale d'environ 600 watts en début de vie tombant vers 300 watts après quelques années suite aux effets des radiations et au bombardement par microméteorites).
Le total de la puissance électrique consommée par les différents modules ne pourra pas dépasser en moyenne l'énergie fournie par les panneaux solaires.
Ce sera la responsabilté des stations de commandes de gérer au mieux cette contrainte en modifiant ces différents modes dans le temps et en fonction de la position du satellite sur son orbite.

AU REVOIR

Nous poursuivrons le mois prochain par une description plus en détail des différents modules équipant PHASE 3D .

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   95239.79377368  .00000035  00000-0  42623-4 0  3774
2 15427  98.9948 298.9305 0016042  66.7305 293.5551 14.13726202552037
NOAA 10
1 16969U 86073A   95239.85100702  .00000002  00000-0  18779-4 0  2896
2 16969  98.5113 240.5754 0013609 129.0771 231.1620 14.24952099464681
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   95237.49189359  .00000038  00000-0  21016-4 0  4202
2 18312  82.5508 227.3926 0011969 342.0522  18.0256 13.84061320405133
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   95239.52627759  .00000025  00000-0  92626-5 0  7075
2 18820  82.5391 281.5000 0017925  39.4935 320.7529 13.84742446382747
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   95239.79054043 -.00000274  00000-0  10000-3 0  1686
2 19215   2.6531  69.4825 0002765  85.0633  35.0395  1.00251155 14297
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   95238.40587980  .00000051  00000-0  10000-3 0  4182
2 19336  82.5417  15.7208 0015726 254.9930 104.9450 13.16974358340543
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   95237.30658054  .00000047  00000-0  28219-4 0  4180
2 19851  82.5231 157.7993 0015906  87.0509 273.2470 13.84394739327758
MOP-1
1 19876U 89020B   95237.51502546  .00000059  00000-0  10000-3 0  1332
2 19876   1.3557  72.4864 0003898 164.2150 292.3249  1.00284519  3714
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   95240.20548848  .00000044  00000-0  10000-3 0  3794
2 20305  82.5494 327.8412 0007502 322.3925  37.6630 13.04423949279878
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   95239.04424893  .00000001  00000-0 -12178-4 0  9184
2 20670  82.5421 222.2730 0016570   9.7691 350.3784 13.84161939260911
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   95237.27763475  .00000062  00000-0  42475-4 0  9295
2 20826  82.5286 160.5889 0011902 276.1156  83.8647 13.83613266247782
MOP-2
1 21140U 91015B   95239.14182293 -.00000014  00000-0  10000-3 0   937
2 21140   0.0955 296.2285 0001441 164.9895 285.0307  1.00265285 18659
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   95237.89591281  .00000051  00000-0  10000-3 0  8283
2 21232  82.5375 222.2477 0012719 175.4463 184.6774 13.16469027208554
NOAA 12
1 21263U 91032A   95239.86063834  .00000087  00000-0  57885-4 0  6118
2 21263  98.5845 262.0773 0014094  50.8232 309.4195 14.22553017222614
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   95233.86178552  .00000051  00000-0  10000-3 0  8252
2 21655  82.5526 172.5697 0012467 196.0569 164.0166 13.16840470193148
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   95237.87804455  .00000028  00000-0  12053-4 0  4248
2 22782  82.5457 221.9518 0024078  86.8797 273.5119 13.83036613100179
Meteosat 6
1 22912U 93073B   95234.95935905 -.00000099  00000-0  10000-3 0  3588
2 22912   0.6835 277.9654 0000855 299.4700  88.2901  1.00272298  4855
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   95236.73752893  .00000051  00000-0  10000-3 0  1917
2 22969  82.5620 110.3828 0014144 263.7497  96.2006 13.16731496 75903
NOAA 14
1 23455U 94089A   95239.83712629  .00000012  00000-0  31127-4 0  2944
2 23455  98.9073 181.8018 0010053 358.6438   1.4707 14.11528779 33921
```

Avec l'aimable autorisation du Dr T. Kelso de l'Usaf
Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
OSCAR 10
1 14129U 83058B   95226.51733708 -.00000116  00000-0  10000-3 0  3705
2 14129  26.4564 253.3162 5988239 301.4565  13.4548  2.05880986 63534
UOSAT 2
1 14781U 84021B   95238.53090915  .00000096  00000-0  24014-4 0  8220
2 14781  97.7843 237.7738 0011274 322.3552  37.6863 14.69370358614230
RS-10/11
1 18129U 87054A   95236.87737501  .00000019  00000-0  46891-5 0  1016
2 18129  82.9251   8.2870 0010199 263.4355  96.5639 13.72355384409397
OSCAR 13 (AO-13)
1 19216U 88051B   95237.15566405  .00000022  00000-0 -11521-3 0   819
2 19216  57.4664 168.4571 7320161  17.1024 358.0082  2.09719750 23618
OSCAR 14 (UO-14)
1 20437U 90005B   95236.23851338 -.00000010  00000-0  13093-4 0  1206
2 20437  98.5658 319.5093 0011428   3.2767 356.8482 14.29894602291474
OSCAR 15 (UO-15)
1 20438U 90005C   95237.70951447 -.00000024  00000-0  76249-5 0  9174
2 20438  98.5617 319.3716 0010833   3.4308 356.6947 14.29212016291570
PACSAT
1 20439U 90005D   95237.18732610  .00000051  00000-0  36830-4 0  9198
2 20439  98.5770 322.2049 0012042   0.7737 359.3459 14.29949441291626
OSCAR 17 (DO-17)
1 20440U 90005E   95236.18948934 -.00000014  00000-0  11384-4 0  9194
2 20440  98.5787 321.7137 0012124   2.6882 357.4365 14.30089971291508
OSCAR 18 (WO-18)
1 20441U 90005F   95239.25167314 -.00000013  00000-0  11926-4 0  9248
2 20441  98.5784 324.6973 0012591 354.3122   5.7908 14.30061335291946
OSCAR 19 (LO-19)
1 20442U 90005G   95236.19105605  .00000004  00000-0  18303-4 0  9182
2 20442  98.5803 322.0642 0012829   2.4033 357.7209 14.30164582291526
JAS 1B (FO-20)
1 20480U 90013C   95239.20449893 -.00000088  00000-0 -13141-3 0  8163
2 20480  99.0712 314.5960 0541201  72.6021 293.3497 12.83230729260050
COSMOS 2123 (RS-12/13)
1 21089U 91007A   95238.54623317  .00000054  00000-0  41510-4 0  8257
2 21089  82.9196  48.5933 0029557 340.0849  19.9145 13.74059901228432
UOSAT-F (UO-22)
1 21575U 91050B   95239.72745743  .00000016  00000-0  19737-4 0  6267
2 21575  98.3891 309.2598 0008642  65.7512 294.4576 14.36987379215778
KITSAT-A (KO-23)
1 22077U 92052B   95237.01158108 -.00000037  00000-0  10000-3 0  5166
2 22077  66.0846  91.6728 0002569 174.4412 185.6637 12.86291464142587
EYESAT-1 (AO-27)
1 22825U 93061C   95239.72620769 -.00000018  00000-0  10600-4 0  4148
2 22825  98.6141 315.1211 0009375  17.3716 342.7777 14.27670286 99977
ITAMSAT-1 (IO-26)
1 22826U 93061D   95240.23535964 -.00000012  00000-0  12777-4 0  4139
2 22826  98.6139 315.7312 0009936  16.9811 343.1695 14.27778717100051
HEATHSAT
1 22827U 93061E   95239.75945452 -.00000017  00000-0  10595-4 0  4740
2 22827  98.6112 315.1909 0010006   5.3724 354.7563 14.27903120 99994
ITAMSAT
1 22828U 93061F   95239.23432706  .00000003  00000-0  18809-4 0  3915
2 22828  98.6098 314.7834 0010788   4.4117 355.7153 14.28109571 68017
POSAT (PO-28)
1 22829U 93061G   95238.75652762 -.00000001  00000-0  17126-4 0  4054
2 22829  98.6095 314.3506 0010589   7.2815 352.8518 14.28089040 99860
KITSAT-B (KO-25)
1 22830U 93061H   95239.72771181 -.00000027  00000-0  64438-5 0  4249
2 22830  98.5094 307.6940 0011468 340.8609  19.2139 14.28095431100004
RS-15
1 23439U 94085A   95237.77216268 -.00000039  00000-0  10000-3 0   732
2 23439  64.8209 142.4510 0167092 250.3223 107.9601 11.27525016 27363
```

Résultats du CQ WW DX SSB 1994

Une cinquantaine de stations françaises ont participé au dernier CQ WW DX SSB. Parmi ceux-ci, certains OM français se sont très bien placés aux côtés des "big guns" étrangers ! L'édition 1995 s'annonce prometteuse...

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Nous vous l'annoncions déjà en juillet, une poignée de concurrents français se sont plutôt bien débrouillés lors du dernier CQ WW DX SSB. Certains scores n'ont rien à envier à ceux des champions en titre. Mais le niveau général sur le plan mondial ne cesse d'augmenter, malgré la baisse de l'activité solaire. A croire que vous améliorez sans cesse vos installations, et vous rendez enfin compte de l'importance de ce véritable "Championnat du Monde" (officieux, bien sûr).

Bref, côté propagation, ce CQ WW 94 fut dominé par des conditions variant sans cesse. Cependant, il était possible de contacter les quatre coins du globe avec plus ou moins de difficultés, le continent Nord-Américain n'ayant été ouvert pratiquement que sur 20 mètres. Les plus grands scores ont été réalisés par des stations éparpillées un peu partout dans le monde, y compris par des Européens. Comme quoi, vous n'avez aucune excuse pour ne pas participer cette année !

Bravo aux opérateurs français (et francophones) figurant dans le tableau des meilleurs scores mondiaux, et plus particulièrement : FR5DX, 5NØGC, F6EZV, FM5DN, TM2V (F6GYT), F6FGZ, TM5G, F5BEG, TK5EL et TM1C (F5NLY, F5SNJ, F6CTT, F6EPY, F6FVY).

Il y a eu deux disqualifiés, IB4M et LR1I, pour contacts invérifiables.



5B4AFM (18 ans) signait P39P. Il a terminé dans les 10 meilleurs scores mondiaux et décroché le trophée des jeunes.



Le team XF4M (de gauche à droite) : RA3AUU, XE1VIC, OH2LVG, UA3AB, XE1LIH, XE1IIR et NT2X.

Les résultats

Les résultats sont publiés dans les pages suivantes. Je n'ai pas pris la peine de vous livrer l'ensemble des résultats, car il y en a 7 pages ! N'ont été publiés que les scores des stations francophones, ainsi que les meilleurs scores mondiaux. Si vous désirez recevoir la totalité des tableaux, chez vous, il vous en coûtera 10 Francs en timbres et quelques jours de patience.

Après les résultats du WW DX, vous trouverez ceux du concours RTTY, lequel a, lui aussi, réuni une bonne poignée d'OM français. Et pour conclure en attendant les résultats de la partie CW, pensez à nous envoyer des photos prises lors des concours. Nous les publierons avec plaisir.

73, Mark, F6JSZ

MEILLEURS SCORES MONDIAUX

MONDE

MONO OPERATEUR HAUTE PUISSANCE

Toutes Bandes

- P4ØE 15,048,757
- EA8AH 11,400,712
- 8R1K 8,169,408
- H2ØA 7,618,670
- FR5DX 6,576,421
- DU1/OHØXX 6,043,500
- HK1HHX 5,694,080
- P39P 4,829,243
- 5NØGC 4,636,284
- CE3F 4,554,992

28 MHz

- PQØMM 1,586,288
- LU6ETB 1,537,008
- XR3A 825,110
- HC7SK 705,812
- LU9MBY 687,939
- ZV5A 613,664

21 MHz

- ZD8Z 3,481,925
- PZ5DX 1,031,316
- KH6/WB6OKK 810,662
- IQ4C 808,288
- YZ1AU 802,692
- ZP6XR 798,966

14 MHz

- PYØFM 3,202,242
- KP2A 2,255,250
- CT3DL 1,894,165
- V26AS 1,589,650
- YW1A 1,498,500
- P43A 1,341,920

7 MHz

- PJ9U 1,120,995
- TI1C 1,108,140
- 9M8R 1,077,440
- S5ØA 680,732
- HG1S 502,128
- XQ8ABF 482,400

3.7 MHz

- VP2EC 478,674
- IG9/IV3TAN 320,235
- YW5P 247,835
- 9A1CRT 205,308
- FS/KH8AL 200,788
- UN2L 189,699

1.8 MHz

- IR4T 67,811
- PA3DFT 64,296
- F6EZV 61,460
- LY1DR 56,644
- DL/UA2FJ 44,870
- S52CD 41,160

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes

- NP4Z 4,907,448
- D3X 3,708,666
- FM5DN 3,404,064
- VP2EJ 3,358,929
- LRØN 2,197,420
- EA7CEZ 2,121,693
- 9X5/VE3MJQ 2,099,791
- 5U7Y 1,595,713
- LU8ADX 1,574,280
- V31JU 1,453,576

28 MHz

- LU3MAM 608,125
- 4X1VF 595,500
- EA8AKN 557,091
- LW2DBM 542,340
- EA8IN 489,818
- LU4FCZ 463,478

21 MHz

- EA8CAL 464,942
- UA4LCQ 420,444
- ZP5XYE 400,520
- YC3SPS 372,240
- II6I 355,586
- 9A5Y 331,584

14 MHz

- 5L2PP 1,989,144
- PP5JD 692,335
- XE3RKK 441,378
- L2ØU 424,190
- YV4DSB 415,811
- S58FA 402,936

7 MHz

- CT3BD 222,360
- T99W 104,784
- RW9AB 90,712
- RA3WA 65,751
- UTØU 61,410
- S51QZ 47,488

3.7 MHz

- CM3ZD 91,212
- T94NE 84,372
- IQ5Q 60,716
- S51NM 55,692
- OK1FPS 47,982
- LZ1DM 46,020

1.8 MHz

- HA8EK 36,780
- OZ3SK 28,334
- DF9LJ 12,818
- UR7CA 11,070
- SP5CJQ 9,810
- DL5MFL 8,096

QRP

Toutes Bandes

- NP2Q 733,164
- EA3AX 247,280
- AA2U 186,826
- YU7ØKN 154,971
- EA1GT 152,656
- OK1DKS 147,800
- N1AFC 121,800
- N4PYD 117,300
- YU1LM 114,924
- EA6SK 114,075

ASSISTE

Toutes Bandes

- P4ØW 11,224,877
- TM2V 2,969,375
- IR8A 2,731,908
- OM5A 1,966,860
- N3AD 1,915,305
- ZS94F 1,890,350
- K5NA/2 1,879,548
- SM3JLA 1,873,400
- DL6ET 1,825,084
- K3WW 1,818,000

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

- HC8A 17,946,512
- VP2E 11,284,488
- IQ4A 9,589,200
- VP5Y 9,455,605
- 9G5TL 9,438,750
- 6D2X 8,625,804

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

- PJ1B 40,278,000
- J6DX 29,076,783
- EA9UK 19,422,748
- V26B 17,925,972
- LU4FM 15,128,576
- ZF2JI 14,341,716

EUROPE

MONO OPERATEUR HAUTE PUISSANCE

Toutes Bandes

- S59A 3,771,714
- GW4BLE 3,677,808
- OHØMM 3,262,042
- S53EA 3,244,956
- DJ4PT 2,812,117
- YU7AV 2,747,305
- EA4KD 2,641,353
- GIØKOW 2,302,140
- F6FGZ 2,231,000
- OH5NQ 2,156,400

28 MHz

- II4A 235,790
- S51AY 228,161
- I8RIZ 222,456
- YU1CV 193,408
- Z32JA 133,630
- SP5DDJ 111,792

21 MHz

- IQ4C 808,288
- YZ1AU 802,692
- S5ØK 785,312
- TM5G 715,644
- YT9C 674,560
- S58AB 644,004

14 MHz

- IT9BLB 1,339,083
- 9A7A 1,148,928
- S53M 955,098
- 9A1A 850,332
- EA5GRC 811,944
- SP6YAS 810,414

7 MHz

- S5ØA 680,732
- HG1S 502,128
- S57AL 461,332
- YT7A 413,316
- S59WA 412,432
- OM5M 294,372

3.7 MHz

- 9A1CRT 205,308
- OM3KII 175,716
- G3NLY 164,372
- S57O 153,545
- EMØF 146,202
- S5ØC 141,800

1.8 MHz

- IR4T 67,811
- PA3DFT 64,296
- F6EZV 61,460
- LY1DR 56,644
- DL/UA2FJ 44,870
- S52CD 41,160

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes

- EA7CEZ 2,121,693
- EA1FBU 1,081,262
- CT1ENQ 1,054,578
- EA3GHQ 1,011,275
- LX1KC 1,011,275
- EA6ZZ 997,787
- S59ZA 935,406
- EA3BOX 831,096
- S56A 750,469
- EA3AII 679,328

28 MHz

- OM5FA 234,465
- S5ØR 214,491
- HAØUZ 191,400
- EA7FTR 129,428
- CT1ERK 96,516
- LZ2RS 95,238

21 MHz

- UA4LCQ 420,444
- II6I 355,586
- 9A5Y 331,584
- GI4SNA 305,383
- S51QA 271,627
- S57J 233,616

14 MHz

- S58FA 402,936
- GIØUJG 348,588
- S52OT 269,080
- UR4LUG 208,240
- RN3QO 195,849
- S57U 187,330

7 MHz

- T99W 104,784
- RA3WA 65,751
- UTØU 61,410
- S51QZ 47,488
- IK5WWF 44,897
- F5BEG 38,016

3.7 MHz

- T94NE 84,372
- IQ5Q 60,716
- S51NM 55,692
- OK1FPS 47,982
- LZ1DM 46,020
- UR7TZ 34,980

1.8 MHz

- HA8EK 36,780
- OZ3SK 28,334
- DF9LJ 12,818
- UR7CA 11,070
- SP5CJQ 9,810
- DL5MFL 8,096

QRP

Toutes Bandes

- EA3AX 247,280
- YU7ØKN 154,971
- EA1GT 152,656
- OK1DKS 147,800
- YU1LM 114,924
- EA6SK 114,075
- SP8EEX 111,800
- OH5NHI 106,106
- UT1WA 96,426
- UR3MP 74,104

ASSISTE

Toutes Bandes

- TM2V 2,969,375
- IR8A 2,731,908
- OM5A 1,966,860
- SM3JLA 1,873,400
- DL6ET 1,825,084
- DJ2YA 1,792,464
- DL3KDV 1,751,520
- OH6WZ 1,536,712
- OH1AA 1,467,975
- EA3BT 1,167,234

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

- IQ4A 9,589,200
- CT5P 7,454,250
- OT4T 7,408,370
- TK5EL 6,981,478
- LZ9A 6,965,805
- TM1C 6,620,096

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

- EM2I 11,631,675
- GØKPW 11,128,343
- HG73DX 10,594,944
- UU5J 9,979,003
- OT4A 9,378,342
- IR3R 9,128,847

USA

Toutes Bandes

- K1AR 3,400,317
- K5ZD/1 3,254,700
- N4RJ 2,671,885
- K3ZO 2,397,434
- N6BV/1 2,216,445
- N6AR/4 2,016,000
- N2IC/Ø 1,916,640
- K5MR 1,865,210
- W9RE 1,819,323
- N2LT 1,809,370

28 MHz

- KE5FI 97,300
- KC2X/4 83,167
- N4BP 66,833
- W4YV 60,120
- K9LA 25,288
- KC4YM 21,808

21 MHz

- K4JPD 368,596
- N4CT 211,133
- K3ZJ/8 193,732
- WA2QNW 100,793
- K8OQL 98,651
- WB5UDX 87,136

14 MHz

- KM1H 866,598
- K2ZJ 379,674
- W5WMU 312,417
- K9JF/7 303,167
- K6HNZ 292,446
- K8GL 239,316

7 MHz

- K6NA 233,105
- KC7EM 187,758
- N6RO 150,876
- W3GH 147,015
- K9RN 145,676
- KVØQ 142,177

3.7 MHz

- W6RJ 184,926
- WE3C 122,087
- KO1F 111,090
- W9LT/8 98,882
- W4PZV 75,319
- WA4CTA 62,500

1.8 MHz

- K1ZM/2 13,970
- W2VO 5,160
- N7DD 4,407
- W2FCR 3,159
- KØCS 2,820
- WT8N 2,304

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes

- K2SG 921,714
- KD2NT 523,450
- AA4GA 508,014
- K7GM/4 495,216
- KØEJ/4 486,304
- KQ3V 459,680
- WS1A 414,990
- N6WLX/8 399,336
- KR4GJ 395,568
- K2AZ 383,152

28 MHz

- KD4LAN 57,288
- KC3PZ 38,718
- K9LA 25,288
- N5OKR/3 22,814
- WB2BZR/3 20,069
- K2EEK 17,520

21 MHz

- KO9Y 100,894
- NI5M 99,876
- AA5ZQ 56,240
- NW7Q/Ø 48,960
- KE2WE 46,269
- K4HRB 43,575

14 MHz

- N4MO 158,118
- K2QMF 129,066
- N7RO 118,584
- W5FO 99,441
- WA6KUI/4 99,384
- WF1L 99,008

7 MHz

- W9CH 30,702
- N1XZ 19,558
- AD8J/3 8,976
- WW3S 7,742
- WA6WPG 7,585
- K4LDR 6,426

3.7 MHz

- W1MK 13,664
- WA2ASQ 5,040
- AJ9K 364

1.8 MHz

- NOØY 902

QRP

Toutes Bandes

- AA2U 186,826
- N1AFC 121,800
- N4PYD 117,300
- KB7VD 93,744
- N8CQA 85,444
- KA1CZF 68,400
- KIØG 43,290
- WB6JMS 39,600
- NM1Q 16,200
- N8AXA 15,288

ASSISTED

Toutes Bandes

- N3AD 1,915,305
- K5NA/2 1,879,548
- K3WW 1,818,000
- K2WK 1,647,138
- KØRF 1,532,760
- WX4G 1,457,132
- WB2NQT/4 1,259,466
- AA3B 1,168,695
- W1NG 1,163,184
- KS3F 1,081,164

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

- KC1XX 3,897,504
- K4ISV 3,714,070
- N2NU 3,713,150
- K1NG 3,239,453
- K5XI 3,135,600
- N3RS 3,090,936

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

- W3LPL 9,106,024
- N2RM 8,776,464
- K3LR 6,101,142
- W4MYA 4,819,885
- KY1H 4,287,360
- N4ZC 3,546,400

Aprés les indicatifs, figurent dans l'ordre : la bande, (A = Toutes), Score final, Nombre de QSO, Zones et Pays contactés. Un * devant un indicatif indique une participation en Faible Puissance. Les gagnants de diplômes sont indiqués en caractères gras. Les noms des pays sont ceux de la liste DXCC en cours de validité au moment du concours en 1994. Le concours 1995 reflètera les changements politiques au moment de l'épreuve.

RESULTATS SSB MONO OPERATEUR AMERIQUE DU NORD

SAINT MARTIN

FS/KH8AL	**3.7**	**200,788**	**935**	**19**	**82**
*FS/DJ2BW	14	1,040	16	13	13

MARTINIQUE

FM5CD	**A**	**1,769,520**	**2559**	**67**	**225**
***FM5DN**	**A**	**3,404,064**	**2847**	**107**	**365**

AFRIQUE

DJIBOUTI

***J28BS**	**A**	**364,514**	**819**	**44**	**107**

GABON

TR8/F5JDG	A	22,190	117	32	38

MAURITANIE

5T5JC	**A**	**951,660**	**1068**	**78**	**228**

NIGERIA

5NØGC	**A**	**4,636,284**	**3524**	**108**	**339**
5NØMVE	**«**	**3,834,656**	**3068**	**112**	**312**
				(Opr. ON4AVO)	

ILE DE LA REUNION

FR5DX	**A**	**6,576,421**	**3834**	**146**	**453**

ASIE

LIBAN

OD5PL	**A**	**150,220**	**442**	**33**	**83**
OD5/OH1NOA	**28**	**45,210**	**476**	**9**	**33**

EUROPE

ANDORRE

C31LD	**A**	**146,142**	**312**	**58**	**149**
C31UA	«	97,200	407	41	103

BELGIQUE

OS6AA	**14**	**401,187**	**1351**	**36**	**137**
***OS6CQ**	**A**	**140,400**	**587**	**39**	**169**
*OS9CCQ	«	106,920	439	44	136
*ON6CR	«	97,020	310	44	154
*OS4CU	«	32,175	121	36	107
*ON5CZ	«	10,854	117	19	62
***OS7BJ**	**28**	**23,120**	**116**	**23**	**57**
***OS5GQ**	**21**	**211,914**	**628**	**36**	**147**
***ON4XG**	**14**	**42,224**	**308**	**17**	**74**
*OS4KRW	«	18,585	240	13	50
*ON4PX	«	9,699	138	11	42

FRANCE

F6FGZ	**A**	**2,231,000**	**2068**	**124**	**451**
F6HLC	**«**	**2,051,348**	**2100**	**111**	**427**
F6AOJ	**«**	**1,015,092**	**1190**	**100**	**382**
F2AR	«	319,144	720	68	260
F6KEQ	«	277,380	518	63	213
F6HNX	«	246,708	516	61	191
F5TNI	«	100,048	260	61	147
F6OIE	«	16,770	79	29	57
F5OQJ	**28**	**99,294**	**420**	**26**	**108**
F5HNQ	**«**	**95,082**	**323**	**30**	**108**
TM5G	**21**	**715,644**	**2078**	**37**	**156**
F5LBL	**14**	**337,095**	**1151**	**35**	**130**
F5OHW	«	207,323	775	32	119
F2EE	**7**	**269,000**	**1531**	**28**	**97**
TM7XX	**«**	**258,874**	**1084**	**35**	**119**
				(Opr. F5MUX)	
F5NBX	**3.7**	**53,416**	**450**	**13**	**75**
F6DSV	«	32,060	317	13	57
F5TBA	«	23,504	450	11	42
F6EZV	**1.8**	**61,460**	**785**	**11**	**59**
***F8WE**	**A**	**418,460**	**981**	**71**	**234**
*F2BF	«	182,070	317	72	243
*F6FTB	«	176,384	448	50	162
*F6FNA	«	140,286	415	52	175
*F2RO	«	115,710	364	52	158
*F5RAB	«	108,454	404	46	165
*F5HWB	«	66,248	239	37	132
*F6IJG	«	50,694	205	39	103
*F6DZD	«	50,232	174	44	112
*F5RPB	«	22,776	115	30	74
*F5OEV	«	22,746	79	40	62
***F5TDK**	**28**	**41,004**	**300**	**22**	**80**
*TM2P	«	19,006	117	19	67
				(Opr. F5TCN)	
*F2FZ/P	«	2,584	30	12	22
*FB1OMN	«	612	20	6	11
***F6BVB**	**21**	**92,256**	**438**	**29**	**95**
***F6FUN**	**14**	**38,855**	**217**	**25**	**70**
*F5IYQ	«	20,942	191	17	57
*F9DK	«	14,384	185	12	50
***F5BEG**	**7**	**38,016**	**337**	**15**	**73**

LUXEMBOURG

LX1NO	**7**	**218,694**	**1494**	**26**	**101**
***LX1KC**	**A**	**1,011,275**	**1203**	**98**	**377**
*LX9CPL	«	225,244	868	52	172
				(Opr. LX1EP)	
***LX9SW**	**14**	**58,491**	**435**	**20**	**77**
				(Opr. LX1RQ)	
***LX1SP**	**3.7**	**21,708**	**361**	**7**	**47**

SUISSE

HB9KC	**A**	**132,252**	**295**	**54**	**152**
HB9AAA	**«**	**120,872**	**286**	**65**	**167**
HB9DX	**21**	**25,956**	**99**	**27**	**99**
*HB9AYZ	A	18,400	129	29	63
*HB9QA	«	296	13	7	11

OCEANIE

POLYNESIE FRANÇAISE

FO5IW	**14**	**188,408**	**773**	**32**	**56**

ASSISTE AMERIQUE DU NORD

GUADELOUPE

FG5BP	**A**	**1,041,216**	**1780**	**61**	**171**

EUROPE

BELGIQUE

OS4MA	**A**	**176,712**	**513**	**60**	**162**

FRANCE

TM2V	**A**	**2,969,375**	**2380**	**126**	**499**
				(Opr. F6GYT)	
TM4T	**7**	**154,968**	**863**	**28**	**104**
				(Opr. F5NBU)	

SUISSE

HB9CPS	**21**	**29,192**	**192**	**19**	**70**

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR AMERIQUE DU NORD

SAINT MARTIN

FJ5AB	**2,161,502**	**2773**	**99**	**263**

AFRIQUE

COTE D'IVOIRE

TU4EI	**3,890,873**	**3211**	**94**	**319**

EUROPE

BELGIQUE

OT4T	**7,408,370**	**3886**	**168**	**715**
ON4UN	**3,179,925**	**2566**	**137**	**536**
OS6AH	**2,574,744**	**2446**	**122**	**446**
OT4L	2,099,936	2269	113	435
ON6BR	1,255,938	1811	101	378
OT4O	336,528	784	75	253

CORSE

TK5EL	**6,981,478**	**5555**	**143**	**599**

FRANCE

TM1C	**6,620,096**	**4204**	**158**	**626**
TM2T	**3,255,425**	**2878**	**133**	**528**
TM8A	1,875,290	2150	114	440
F5KDZ	480,844	804	85	279
F6KCS	447,216	913	70	266
F5KSE	99,115	282	56	159
F6KLO	2,013	53	7	26

LUXEMBOURG

LX4B	**509,366**	**1210**	**79**	**259**
LX/DL4VBS/P	35,746	195	30	95

SUISSE

HB9H	**3,876,502**	**2978**	**138**	**539**
HB9CC	1,317,536	2020	89	329

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR EUROPE

BELGIQUE

OT4A	**9,378,342**	**6965**	**156**	**683**
OS4CLM	129,689	528	43	148

FRANCE

F6BEE	**5,866,080**	**4175**	**140**	**586**

SUISSE

HB4FG	**939,540**	**1400**	**89**	**331**

Résultats du CQ WW DX RTTY 1994

MEILLEURS SCORES MONDIAUX

MONO OPERATEUR HAUTE PUISSANCE TOUTES BANDES

HH2PK....................1,304,485
S56A........................1,154,880
S50A........................1,151,416
EA3NY....................1,063,044
CJ3XO (VE3XO) 1,050,404
VY2SS......................1,031,751
4U1ITU (DJ6QT)......1,029,752
UN8PYL (UN7PCZ) .1,021,992
K4JPD (AE6E) 951,080
SM5FUG....................839,202

MONO OPERATEUR FAIBLE PUISSANCE TOUTES BANDES

9K2ZZ.......................962,104
YW5RY (YV5KAJ).......772,540
ZL3GQ.......................737,741
VP5JM......................657,454
AA5AU......................572,355
IV3FSG......................471,245
TY1PS........................462,680
SV5BYS (SV1BDO) 423,470
OH2GI.......................399,100
WS1E.........................378,160

MONO OPERATEUR ASSISTE TOUTES BANDES

DK3GI.....................1,186,185
DF3CB.......................603,060
N2TW.........................567,816
N4ONI........................421,940
KB4GID......................370,326

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR HAUTE PUISSANCE

RK9CWA..................2,535,864
GW8GT....................1,691,870
IK2CFH...................1,603,836
RW2F......................1,515,104
PI4COM..................1,404,356

FAIBLE PUISSANCE

Z30M.........................830,396
9A5D..........................824,980
F6EKX........................525,837
KF4KL........................353,260
RK4LWZ.....................295,568

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

K1NG......................2,756,590
W3LPL....................2,515,752
3ZØRY........................884,260
OH3NE........................863,512

MONO OPERATEUR MONOBANDE

3.5MHz

PA1A (9A2RA).............47,894
IK1HSR........................21,248

7.0 MHz

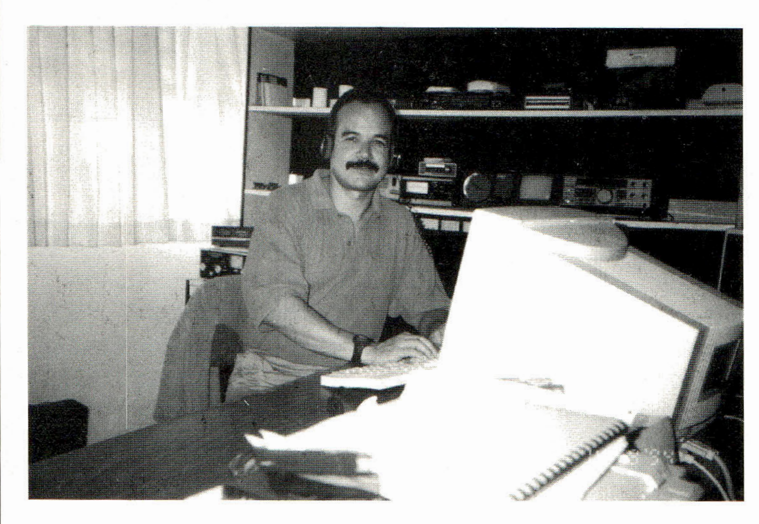
DJ2BW.......................135,168
IK2QEI.........................84,240
IK1HXN........................58,707

14 MHz

9A2DQ.......................201,096
ISØQDV......................180,018
DJ5LA........................179,800
YV5NFL......................174,736
EMØF (UXØFF)...........167,688

21 MHz

KP2N.........................293,562
LU8EKC......................198,738
ZS6NW.......................154,628
K8UNF........................113,399
CE8SFG.......................72,864



Patrick, HH2PK, s'est affiché à la première place mondiale dans la catégorie Mono-Op. Toutes Bandes.

Sont indiqués dans l'ordre : l'indicatif, la classe (SOH = Mono Op Haute Puissance Toutes Bandes, SOL = Mono Op Faible Puissance Toutes Bandes, SOA = Mono Op Assisté Toutes Bandes, MOH = Multi-Op Haute Puissance, MOL = Multi-Op. Faible Puissance, MOM = Multi-Op. Multi-Emetteur, ou Mono Op. Monobande), Score, Nombre de QSO, et Multiplicateurs. Les gagnants sont indiqués en caractères gras. (Les pays indiqués sont ceux de la liste DXCC en cours au moment du concours).

AFRIQUE

		BENIN		
TY1PS	**SOL**	**462,680**	**582**	**269**
		DJIBOUTI		
J28JJ	**SOL**	**61,938**	**188**	**111**
		CÔTE D'IVOIRE		
TU4EI	**14**	**66,048**	**231**	**96**

ASIE

		LIBAN		
OD5PL	**SOL**	**102,489**	**285**	**127**

EUROPE

		BELGIQUE		
ON6NL	14	12,376	71	68
		FRANCE		
TM7XX	**SOH**	**810,512**	**857**	**358 (Opr. F5MUX)**
F6EKX	**MOL**	**525,837**	**706**	**291**
F6FGY	**SOL**	**162,212**	**290**	**214**
F6AOJ	SOH	125,400	243	209
F6IIE	SOL	88,389	210	183
F2AR	SOL	82,187	250	199
TM2P	SOA	23,310	92	105
		LUXEMBOURG		
LX4B	**MOH**	**229,950**	**464**	**219**

AMERIQUE DU NORD

		CANADA		
CJ3XO	**SOH**	**1,050,404**	**1,060**	**394 (Opr. VE3XO)**
VY2SS	**SOH**	**1,031,751**	**1,117**	**371**
VE7ZZZ	**MOM**	**610,804**	**915**	**311**
VE3FJB	**MOH**	**524,400**	**699**	**304**
VE7IRA	**SOL**	**185,968**	**411**	**197**
VE6KRR	SOL	185,931	400	219
VE5TR	SOH	172,044	403	167
VE2BOB	SOL	102,660	249	174
VE7QO	SOH	94,522	235	167
VE3UR	MOL	93,969	228	197
VE6WQ	**14**	**79,677**	**291**	**117**
VE1UK	14	77,250	313	103
VE6JAV	SOL	60,755	182	145
VE7JMN	SOH	55,970	238	145
VE7OR	SOL	51,968	200	116
VE6JO	14	49,385	245	85
VE2AXO	SOL	30,199	127	101
VE3IAY	SOL	24,738	100	114
VE2FFE	SOH	22,572	103	99
VE4GN	SOL	6,750	62	50
VE3JAN	14	4,520	48	40
VE4COZ	3.5	2,400	45	30
VE3EVV	14	1,215	20	27
		HAITI		
HH2PK	**SOH**	**1,304,485**	**1,252**	**427**

L'EVENEMENT :

Le CQ WW DX 1995

Phonie : 28 & 29 octobre CW : 25 & 26 novembre

Début à 0000 TU samedi Fin à 2400 TU dimanche

I. OBJECTIF : Ce concours est organisé afin de permettre aux radioamateurs du monde de contacter d'autres radioamateurs dans un maximum de zones et de pays que possible.

II. BANDES : Toutes bandes amateurs, de 1.8 à 28 MHz, à l'exception des bandes WARC.

III. TYPE DE COMPETITION (en choisir un seul) :
Pour toutes les catégories, les émetteurs et récepteurs doivent être situés dans un cercle de 500 mètres de diamètre ou dans les limites foncières de la propriété du responsable de la station. Toutes les antennes doivent être physiquement et électriquement connectées aux émetteurs et récepteurs au moyen de câbles.

A. Catégories Mono Opérateur : Monobande ou toutes bandes. Un seul signal à la fois. L'opérateur peut changer de bande lorsqu'il le désire.

1. Mono Opérateur Haute Puissance : Une seule personne effectue le trafic, la saisie des contacts et la chasse aux multis. L'utilisation d'une aide extérieure de toute nature place automatiquement le concurrent la catégorie Mono Opérateur Assisté.

2. Mono Opérateur Faible Puissance : Idem III A 1 à l'exception que la puissance employée ne sera supérieure à 100 watts (voir XI. 11).

3. QRPp : Idem III A 1 à l'exception que la puissance employée ne sera supérieure à 5 watts (voir XI. 11).

4. Mono Opérateur Assisté : Idem III A 1. L'emploi d'une aide extérieure passive est autorisée (réseau d'alerte VHF...).

B. Multi-Opérateur (toutes bandes seulement) :

1. Un émetteur : Seulement un émetteur et une bande pendant toute période de 10 minutes débutant à partir du premier QSO saisi. Exception : Une et seulement une bande différente peut être utilisée si, et seulement si, la station contactée est un nouveau multiplicateur. Un opérateur violant la règle des 10 minutes sera automatiquement placé dans la catégorie Multi-Multi.

2. Plusieurs émetteurs (Multi-Multi) : Aucune limite du nombre d'émetteurs. Seulement un signal et un émetteur par bande.

C. Compétition par équipes : Une équipe est constituée de 5 opérateurs participant dans la catégorie Mono-Opérateur. Une même personne est libre de faire partie d'une équipe différente pour chaque mode. La compétition par équipe ne modifie pas le classement individuel de chaque membre. Le score de l'équipe sera calculé par addition de tous les points acquis par les membres. Les équipes SSB et CW sont séparées lors du classement. C'est-à-dire, une équipe SSB peut être totalement différente d'une équipe CW. Une liste des membres de chaque équipe doit parvenir, avant le départ du concours, à : CQ Magazine, Team Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA; FAX : 19 (1) 516 681 2926. Des diplômes seront décernés aux meilleures équipes dans chaque mode.

IV. GROUPES DE CONTROLE : Phonie : Report RS plus zone CQ/WAZ (ex. 5914). CW : Report RST plus zone CQ/WAZ (ex. 59914).

V. MULTIPLICATEURS : Deux types de multiplicateurs seront utilisés.

1. Un (1) multiplicateur pour chaque zone contactée sur chaque bande.

2. Un (1) multiplicateur pour chaque pays contacté sur chaque bande.

Il est possible de contacter son propre pays et sa propre zone pour obtenir des multiplicateurs supplémentaires. La carte des zones CQ, la liste des contrées DXCC, la liste des contrées WAE et les frontières WAC seront les documents de référence. Les stations Maritime Mobiles comptent uniquement comme multiplicateur de zone.

VI. POINTS :

1. les contacts entre stations de continents différents valent trois (3) points.

2. Les contacts entre stations d'un même continent mais de pays différents valent un (1) point. Exception : Pour les stations nord-américaines uniquement, les contacts entre stations du continent Nord-Américain valent chacun deux (2) points.

3. Les contacts entre stations d'un même pays sont permis pour le cumul des multiplicateurs mais valent zéro (0) points.

VII. CALCUL DU SCORE : Toutes les stations : Le score final est le résultat du

total des points QSO multiplié par la somme des multiplicateurs.

Exemple : 1000 points QSO x 100 multis (30 Zones + 70 pays) = 100 000 Points (score final).

VIII. DIPLOMES : Des certificats seront décernés aux meilleurs scores dans chaque catégorie énumérée en section III, dans chaque pays, dans chaque zone d'appel des USA, du Canada, de Russie et du Japon.

Tous les résultats seront publiés. Pour obtenir un diplôme, une station Mono Opérateur doit travailler pendant au moins 12 heures. Les stations Multi-Opérateur doivent travailler pendant au moins 24 heures.

Dans les pays ou sections où le nombre de logs le justifie, des diplômes seront décernés aux stations occupant les deuxième et troisième places.

Tous les diplômes et trophées seront décernées au nom du titulaire de la station utilisée.

IX. PLAQUES & TROPHEES : De nombreuses plaques et trophées seront décernés pour les meilleurs scores mondiaux dans chaque catégorie. La liste, comprenant les noms des parrains, peut vous être fournie sur simple demande, auprès de la rédaction française de CQ Magazine.

Les gagnants de trophées ne peuvent prétendre à un diplôme national ou de zone. Ce dernier sera décerné à la station occupant la deuxième place de sa catégorie.

X. COMPETITION DES CLUBS :

1. Le club doit être une entité locale et non une organisation nationale.

2. La participation est limitée aux membres du club opérant dans un rayon maximal de 275 km du siège du club (à l'exception des DX'péditions spécialement organisées à l'occasion du concours).

3. Pour être pris en compte, un minimum de trois logs individuels doivent être envoyés au correcteur. Un responsable du club doit également faire parvenir une liste des membres ayant participé avec les scores réclamés, à la fois en phonie et en CW.

XI. LOGS :

1. L'heure doit être indiquée en Temps Universel (GMT).

2. Les groupes de contrôle envoyés et reçus doivent être indiqués.

3. N'indiquez les multiplicateurs que la **PREMIERE FOIS** qu'ils ont été contacté sur chaque bande.

4. Les logs doivent être vérifiés afin de détecter les doubles, pour la bonne comptabilité des points et des multiplicateurs. Les contacts en double doivent être clairement indiqués sur le log.

5. Les concurrents sont priés d'envoyer leurs logs sur disquette informatique. Des disquettes IBM, MS-DOS et compatibles sont requises. Le format préféré est votre fichier CT.Bin, par exemple, HSØAC.BIN ou votre fichier N6TR.DAT ou encore les fichiers .DBF. Si vous utilisez un logiciel différent de ceux mentionnés ci-dessus, il faut envoyer un fichier séparé pour chaque bande, contenant, chacun, une liste d'indicatifs dans l'ordre chronologique. Le comité **EXIGE** une disquette pour les meilleurs scores. Une étiquette autocollante, mentionnant l'indicatif, les fichiers inclus, le mode et la catégorie du concurrent doit être collée sur la disquette. Les disquettes **DOIVENT** être accompagnées d'une sortie papier du log, conformément au présent règlement.

6. Utilisez des feuilles séparées pour chaque bande.

7. Chaque dossier doit être accompagné d'une feuille récapitulative indiquant les données relatives au calcul du score, la catégorie de participation, les nom et adresse du concurrent en LETTRES CAPITALES, ainsi qu'une déclaration signée, sur l'honneur, indiquant que le règlement du concours et les lois relatives au radioamateurisme du pays du concurrent ont bien été respectés.

8. Les formulaires de logs officiels, les feuilles récapitulatives et les cartes des zones CQ sont disponibles auprès de la rédaction de CQ Magazine, en échange d'une enveloppe self-adressée et 4,40 Francs en timbres. Si les formulaires officiels ne sont pas disponibles, des logs personnels peuvent être utilisés.

9. Tous les participants doivent soumettre une liste alphabétique de stations contactées pour chaque bande sur laquelle plus de 200 QSO ont été effectués.

10. Les contacts en double non signalés, jusqu'à concurrence de 3%, valent 3 QSO en moins. Au-delà de 3%, le concurrent peut être disqualifié.

11. Les stations QRPp et les concurrents participant en catégorie Faible Puissance doivent indiquer sur la feuille récapitulative, la puissance effectivement utilisée et joindre une déclaration sur l'honneur.

XII. DISQUALIFICATION : La violation les lois et règlements régissant le radioamateurisme dans le pays du concurrent, la violation du présent règlement, une conduite antisportive, la prise en compte excessive de contacts doubles, de contacts et/ou de multiplicateurs invérifiables, sont des motifs de disqualification. Les contacts mal saisis seront considérés comme étant invérifiables.

Un concurrent dont le log contient trop d'erreurs ne pourra se voir décerner un diplôme pendant une période d'un an. Si un opérateur est disqualifié une deuxième fois pendant une période de 5 ans, aucun diplôme ne pourra lui être décerné pendant 3 ans.

L'emploi de moyens de communication autres que la radio d'amateur, tels que le téléphone, les télégrammes, etc, afin de solliciter des contacts ou des multiplicateurs pendant la durée du concours, est sujet à disqualification. La décision du comité des concours CQ sera définitive et sans appel.

XIII. ENVOI DES LOGS :

1. Tous les dossiers devront être postés **AU PLUS TARD le 1er décembre 1995 pour la partie SSB et le 15 janvier 1996 pour la partie CW**, cachet de la poste faisant foi. Indiquez Phone ou CW sur l'enveloppe.

2. Un délai supplémentaire d'un mois peut être accordé, si la demande en est faite par lettre au directeur du concours. La lettre doit indiquer le ou les raisons légitimes motivant la requête et doit parvenir au directeur du concours avant la date limite normale d'envoi des logs. Les logs envoyés après la date limite ne seront pas pris en compte pour les diplômes.

Les logs pour les deux parties du concours, doivent être envoyés à : CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.



Prévisions de propagation nouvelle formule

Plus rationnelles, les nouvelles prévisions de propagation ionosphérique vont vous permettre de choisir rapidement la fréquence où sont les meilleures conditions de trafic, pour la destination de votre choix.

par Jacques Espiau, F5ULS

Les deux pages suivantes présentent des courbes de prévisions. Pour seize destinations, elles répondent à deux questions clefs : Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Quelle est l'heure de trafic optimum ? Ce nouveau système vous apporte les avantages suivants : une présentation claire qui permet une extraction rapide des informations, des données réalistes et cohérentes avec le matériel utilisé par les OM Européens, un modèle de calcul fiable.

Le principe

Les traitements sont réalisés à l'aide du logiciel CAPMAN 2.2. Il s'agit de l'addition du modèle de calcul IONCAP et d'un éditeur graphique, afin de rendre ce dernier plus exploitable. Ce produit, extrêmement puissant, tourne sous 32 bits. Des améliorations ont été introduites depuis près de trente ans. Don Lucas, WØOMI, expert en propagation, a participé à la conception de la base de connaissance (expertise, savoir-faire...).

En plus des traitements traditionnels (heures, distances, dates...), ce modèle intègre des données pertinentes supplémentaires, qui augmentent considérablement la crédibilité du système. L'on insère, en effet, les caractéristiques fines des antennes, la nature électrique du sol et le niveau de bruit de l'environnement des extrémités de la liaison. La figure 1 précise quels sont les paramètres d'entrée.

Le choix des régions cibles repose sur deux critères : Une orientation géographique diversifiée (couverture azimutale à 310°) et la probabilité de contact maximum, caractérisée par la quantité d'OM (USA, Japon) et/ou, un niveau d'activité intense des OM locaux (Israël, Taiwan, Koweit...).

Lecture des courbes

Le temps UTC est noté sur l'axe horizontal. Les croix traduisent la fréquence maximum (0 à 30 MHz). La courbe en pointillés donne le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100%). Par exemple, la valeur 50% signifie que la fréquence maximale correspondante, sera probablement atteinte pendant au moins quinze jours, à une heure donnée.

Qustions/réponses

Pourquoi les fréquences minimales (LUF) ne sont-elles pas tracées ?

Les niveaux et les amplitudes de ces fréquences sont fortement tributaires des caractéristiques électriques des stations d'émission/réception (puissance, type de modulation, niveau de bruit). L'absence de cet indicateur donne aux prévisions un caractère plus universel.

Peut-on connaître les prévisions pour des destinations différentes ?

Oui, dans une certaine limite, les prévisions restent précises si l'on s'écarte de ±10% sur la distance ou ±5% sur l'azimut. Par exemple, les résultats varient faiblement entre la Guadeloupe et la Guyane Française.

Bien entendu, vos commentaires et questions sur ces nouvelles grilles sont les bienvenues à la rédaction.

CQ

Les données d'entrée

PARAMETRES IONOSPHERIQUES

- Flux solaire : moyenne des deux derniers mois précédant la période analysée.
- Activité géomagnétique : calme (indice K = 2)

PARAMETRES TERRESTRES

A chaque extrémité :

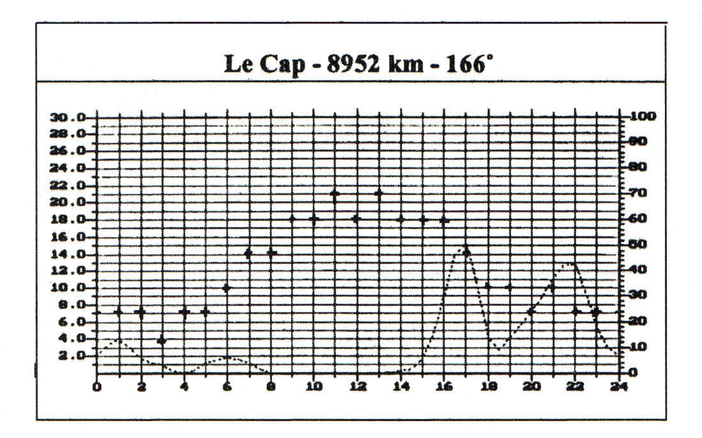
- Niveau de bruit autour de l'antenne : faible, environnement de type rural (-148 dBW).
- Antenne verticale, quart d'onde, gain de 0 dBd.
- Nature électrique du sol sous l'antenne : moyennement conducteur (conductivité = 5 mS/m, constabte diélectrique = 13).

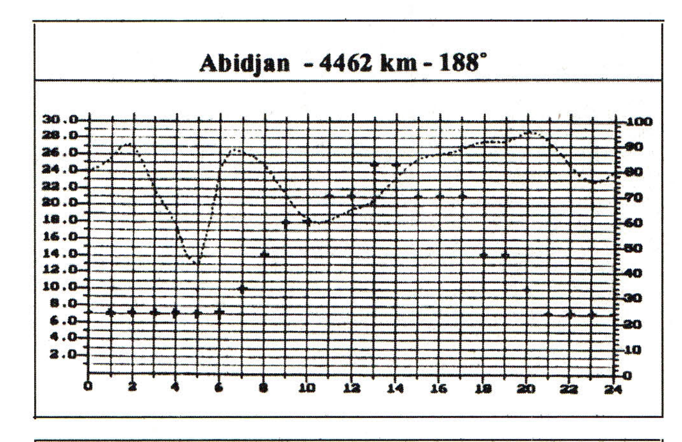
Emetteur :
- Localisé au centre de la France.
- Puissance fournie à l'antenne : 100 watts P.E.P.
- Rapport Signal/Bruit exigé : 30 dB (modulation CW).
- Trajet de l'onde par l'arc mineur (trajet le plus court).

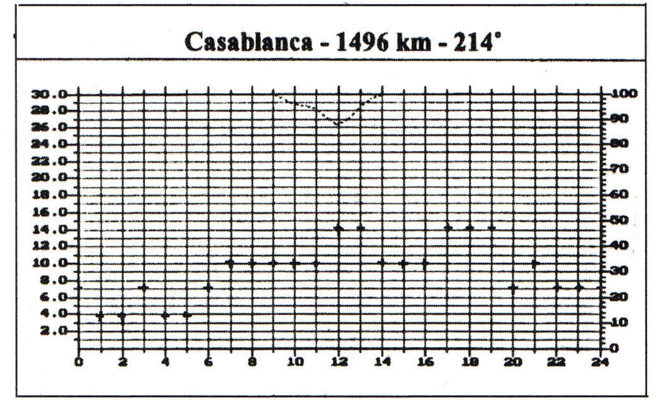
Les prévisions de propagation

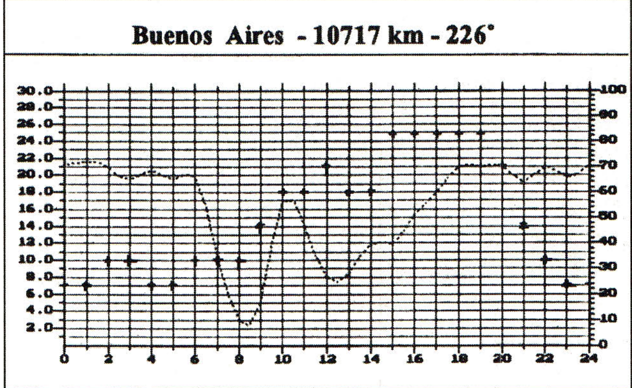
15 septembre - 15 octobre 1995

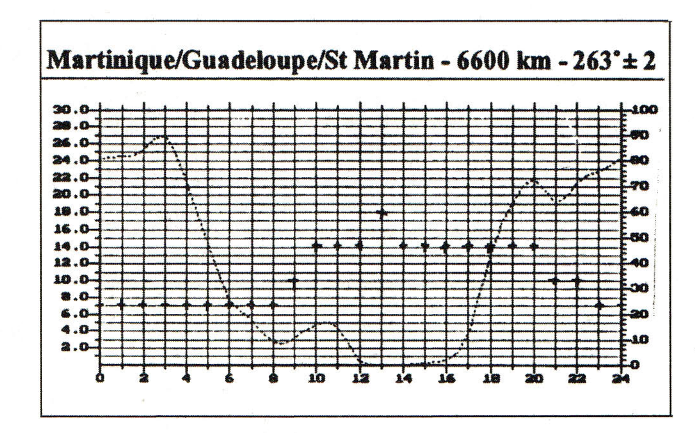
Flux solaire = 73

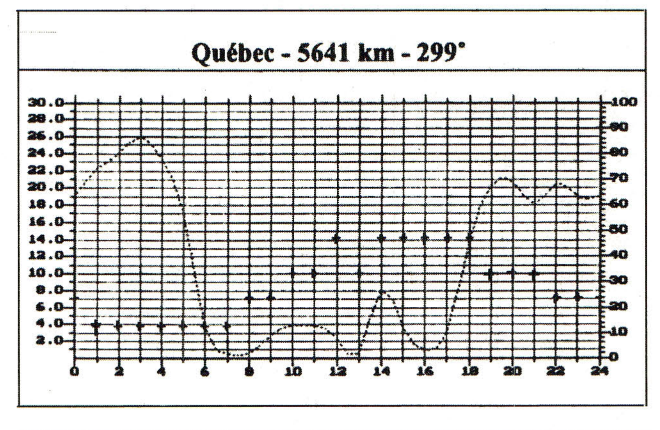


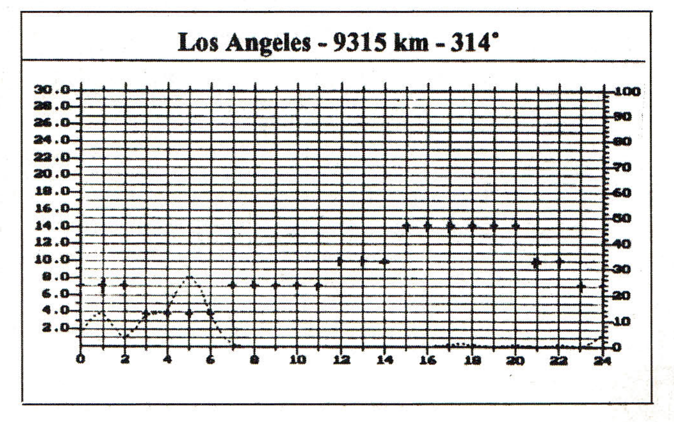


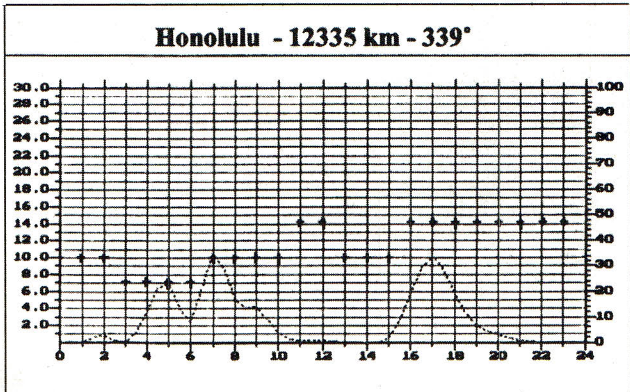


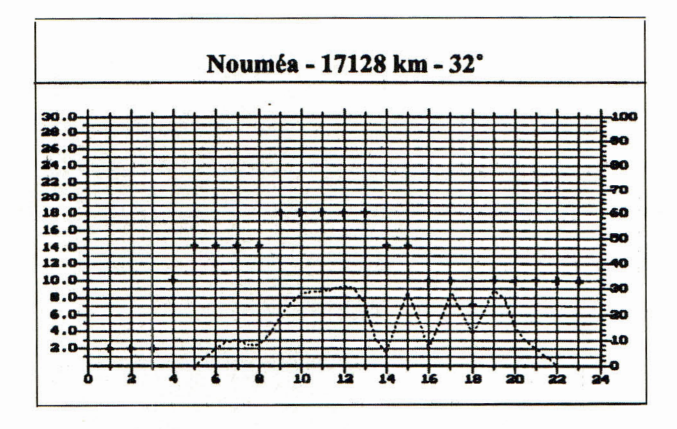


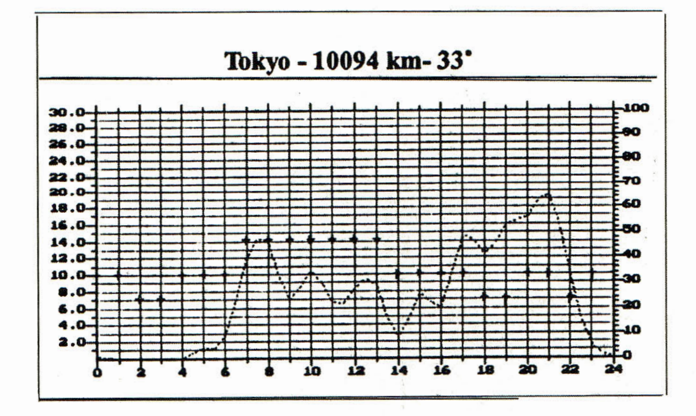


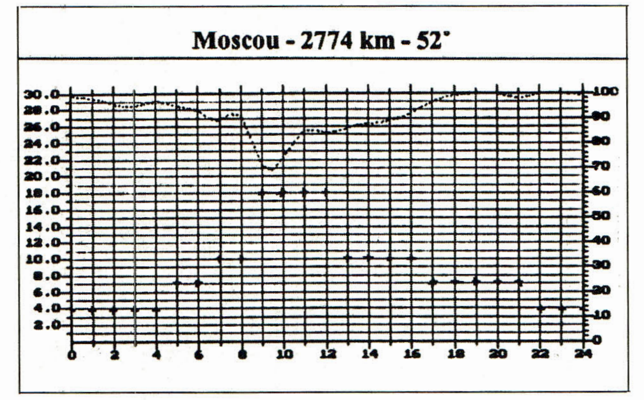


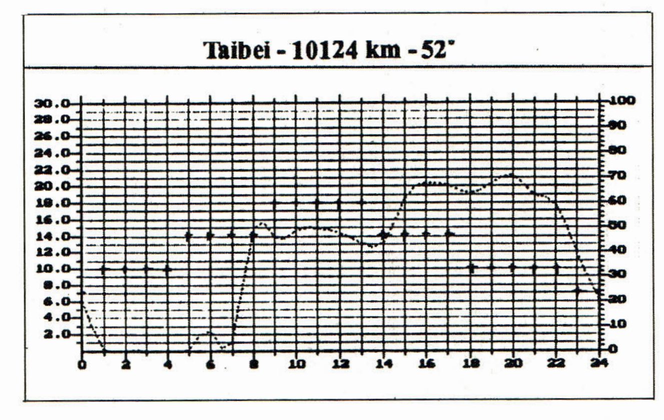


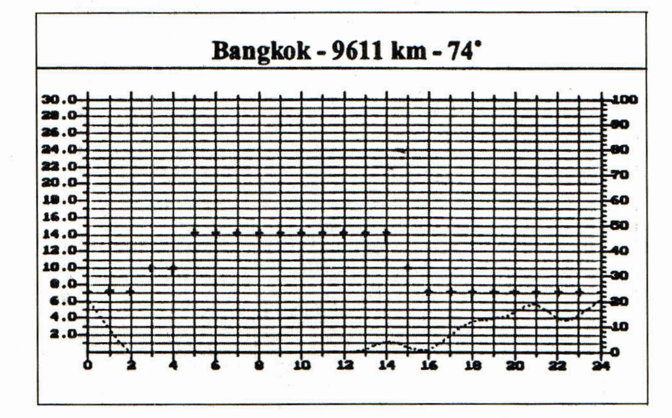


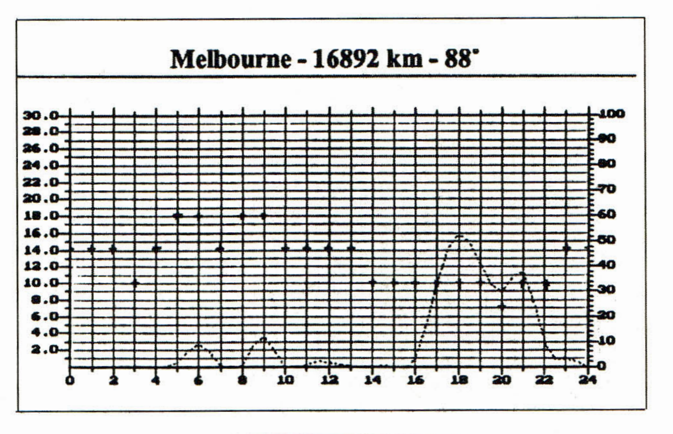

Nouméa - 17128 km - 32°

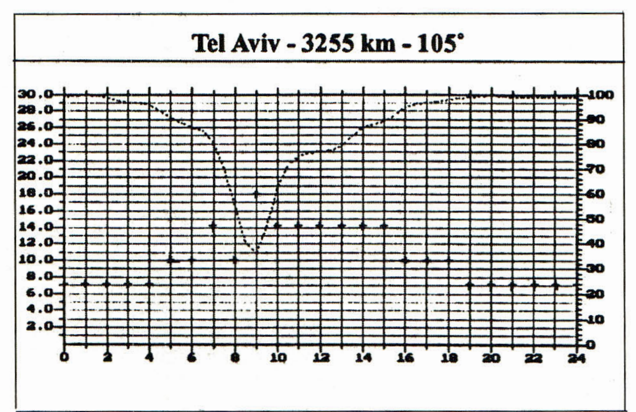

Tokyo - 10094 km- 33°

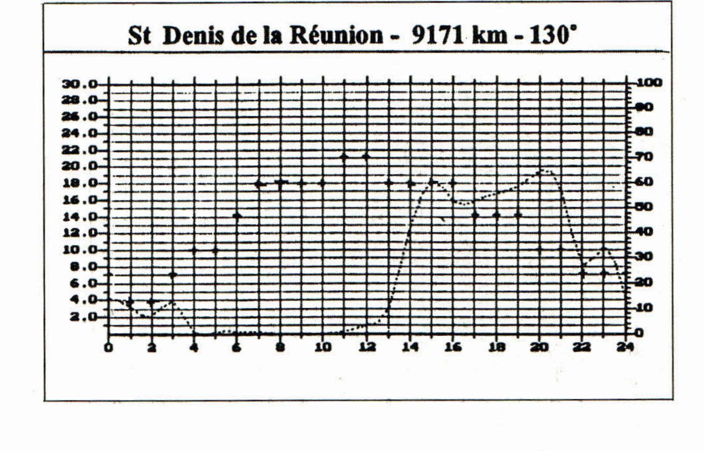

Moscou - 2774 km - 52°

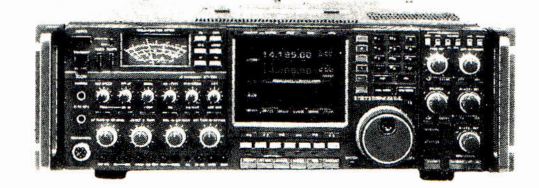

Taibei - 10124 km - 52°


Bangkok - 9611 km - 74°


Melbourne - 16892 km - 88°

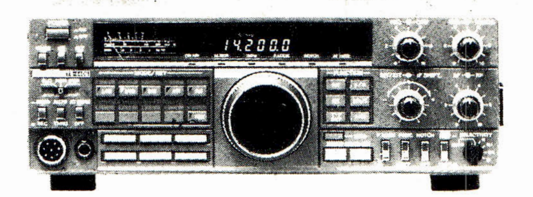

Tel Aviv - 3255 km - 105°


St Denis de la Réunion - 9171 km - 130°



ICOM

NOUVELLE GAMME BIENTÔT DISPONIBLE



KENWOOD

TS-950 SDX • TS-850 • TS-790 • TS-50...

FRÉQUENCE CENTRE

ÉLANCOURT (78) 16 & 17 septembre

AUXERRE 95 (89) 7 & 8 Octobre

de -10% à -20%

EXEMPLE : TS-140S : ~~8990 FTTC~~ **6990** FTTC • TS-450SAT : ~~13990 FTTC~~ **10990** FTTC

APPELEZ-NOUS !

TÉL. 78.24.17.42

18 place du Maréchal Lyautey • 69006 Lyon • Fax 78.24.40.45

Vente sur place et par correspondance
CARTE BLEUE - CARTE AURORE - CETELEM - CHÈQUE BANCAIRE

YAESU

FT 1000 • FT 990 • FT 890 • FT 840...

Petit prix pour la rentrée

IC-W2IE

BIBANDES ICOM



VHF/UHF
70 mémoires
Full Duplex
Batterie BP131
7,2 V, 900 mAh

2590 F
PORT PTT 60F

H : 125 mm
L : 57 mm
P : 35 mm
Poids : 390 g

selon disponibilité des stocks

1995 : nouvelles antennes PKW

Dipôle filaire

Multibandes :
10-15-20-40-80-160 m ... **980 F**
Bibandes :
40-80 m ... **590 F**
80-160 m ... **890 F**
40-160 m ... **550 F**
etc.

Ground plane

GP3B :
10-15-20 m ... **890 F**
Multibandes :
10-15-20-40-80 m ... **1690 F**

Cubical quad

Spyder 10-15-20 m ... **3990 F**
2 éléments tribandes
3 éléments tribandes
4 éléments tribandes

Beam décamétrique

THF1 : 10-15-20 m ... **1090 F**
THF2 : 10-15-20 m ... **1790 F**
THF3 : 10-15-20 m ... **2650 F**

Yagi monobande 40 m, Log periodic, dipôle rotatif : nous consulter

Toute l'année, reprise de vos appareils en excellent état de fonctionnement pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion

BLU par système phasing

Les déphaseurs, pratique

Bien entendu, il existe diverses solutions pour atteindre l'objectif de déphaser des signaux, tant en BF qu'en HF.

par Francis Féron, F6AWN

Les circuits à utiliser peuvent être passifs (uniquement constitués de résistances, inductances et condensateurs) ou actifs (transistors et circuits intégrés), ces derniers pouvant eux-mêmes être analogiques ou numériques. Le choix de la solution à employer n'est pas forcément identique en HF et en BF.

Les déphaseurs HF.

- circuits passifs

Un simple condensateur suffit à déphaser un signal. La figure 3 montre l'application de ce principe. Les condensateurs C présentent une réactance à la fréquence de travail égale à la valeur de la résistance (50 Ohms ici).
Un tel circuit fonctionne très bien à condition que la variation de la fréquence d'entrée soit faible. Il sera réservé à une utilisation derrière un oscillateur fixe ou un VFO ne variant que de 100 à 200 KHz, au mieux, et pour des fréquences inférieures à 15 MHz (variation maximum de la fréquence de l'ordre de 1%).
Un réalignement périodique sera éventuellement nécessaire à cause des variations dues à l'environnement (température) et au vieillissement des composants.

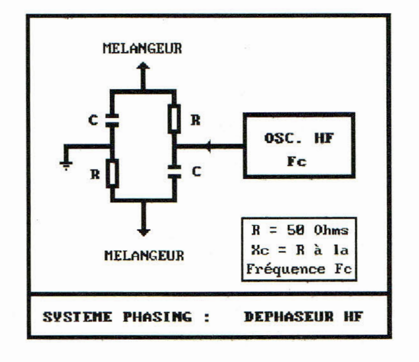


Figure 3

Le circuit de la figure 4, utilise des bobinages et doit donc être calculé pour la fréquence d'utilisation. Il autorise un fonctionnement correct sur une plage de fréquence un peu plus grande (de l'ordre de 5% de la fréquence centrale) et un niveau de sortie de même amplitude dans chaque voie (variation inférieure à 0.8 dB).

- circuits actifs

Un circuit particulièrement simple est décrit à la figure 5.
Des bascules flip-flop sont montées en diviseur de fréquence (par 4) et

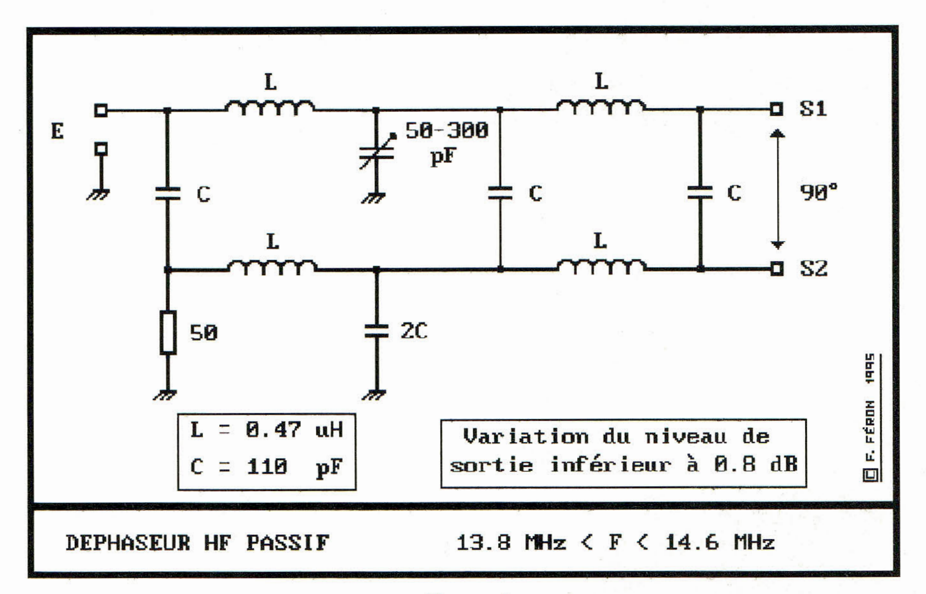


Figure 4

BP 4 14150 OUISTREHAM

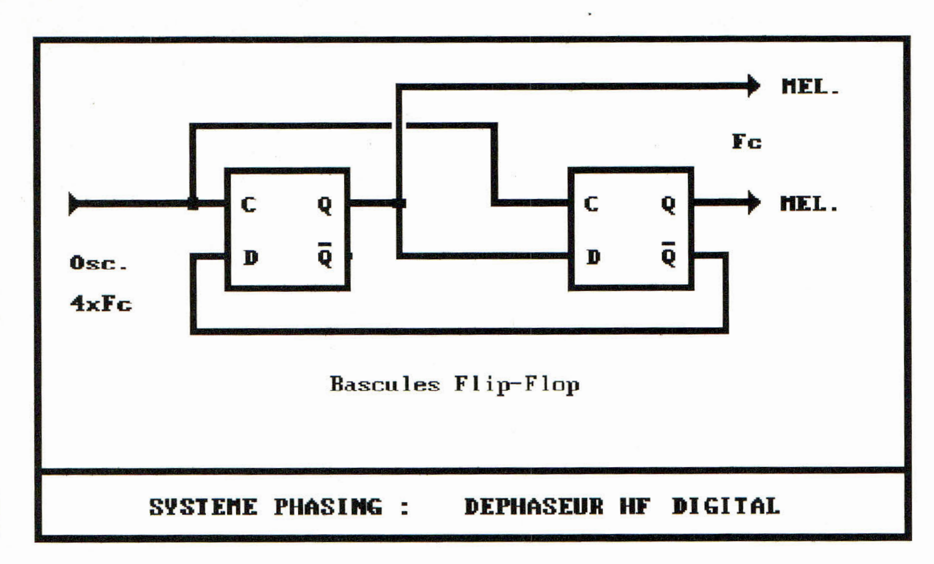


Figure 5

commercialisé par la MILLEN Company. Circuit simple qui, lorsqu'il est correctement ajusté, permet de conserver un déphasage de 90° à +/- 1°, entre 200 Hz et 2700 Hz, avec des résistances à 1% et des condensateurs à 5%.
Sa perte d'insertion est de l'ordre de 10 dB, une des meilleures valeurs en ce qui concerne les déphaseurs passifs.
L'entrée de la BF sur le circuit s'effectue en symétrique (déphasé de 180°) par un transformateur ou un transistor sur lequel les signaux sont récupérés sur le collecteur et l'émetteur (ou la source et le drain pour un FET).

l'on récupère deux signaux de même fréquence, mais déphasés très exactement de 90° avec l'avantage certain de ne pas nécessiter de réglages.
Le principal inconvénient réside dans la division de fréquence, qui oblige à utiliser un oscillateur de fréquence élevée (x 4).
Ceci peut être gènant dans un montage simple, fonctionnant directement sur la fréquence de travail, à partir d'un VFO classique, qui devra donc être particulièrement stable ! (exemple, pour une émission - ou une réception - sur 7 MHz, l'oscillateur devra fonctionner sur 28 MHz).
La première solution est de mélanger un VFO fonctionnant en bande basse avec un oscillateur à quartz, la deuxième est de faire du phasing sur une fréquence fixe et d'effectuer ensuite un changement de fréquence vers la bande de travail, la troisième de synchroniser le VFO par échantillonnage, la quatrième de construire un synthétiseur (avec les inconvénients connus comme le bruit de phase), la cinquième de fabriquer le signal en DDS (synthèse digitale directe). Cette dernière solution ouvrant la voie à une foule de possibilités dont nous parlerons plus loin.
Une autre caractèristique du circuit diviseur logique est de fournir des signaux parfaitement carrés, ce qui n'a pas d'inconvénient réel au niveau des mélangeurs (de plus le niveau est constant) mais qui oblige toutefois à effectuer quelques filtrages des produits harmoniques (c'est aussi conseillé avec des signaux sinusoïdaux ...).

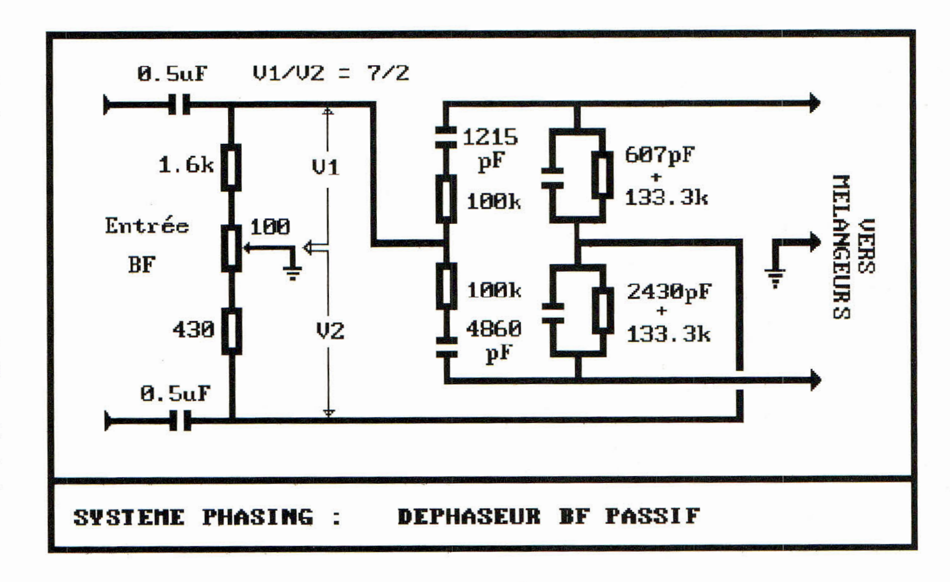


Figure 6

Les déphaseurs BF.

- circuits passifs

Dans les années 50, les radioamateurs utilisaient le circuit de la figure 6, qui était

L'impédance d'entrée est d'environ 2000 Ohms.
Le réglage des niveaux d'entrée, qui sont d'ailleurs dissymétriques dans un rapport 3,5/1, permet d'équilibrer les niveaux de sortie des signaux vers les mélangeurs.
Cette sortie étant en haute impédance, un étage tampon réalisé avec un transistor FET dans chaque voie, sera judicieusement ajouté (figure 7).

- circuits actifs

Le principe général est celui des filtres passe-tout. Il s'agit en fait,

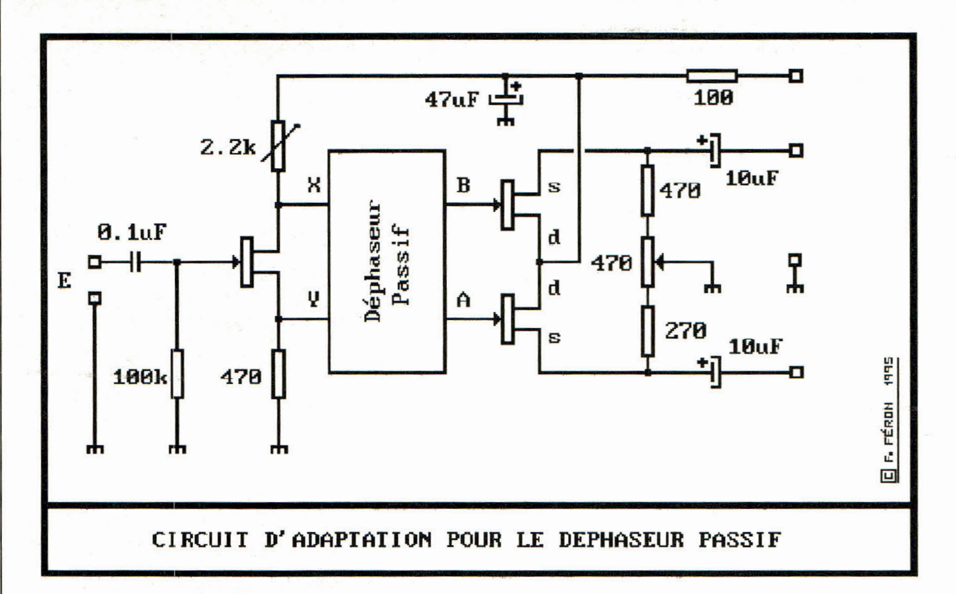


Figure 7

d'une succession de filtres actifs centrés sur des fréquences différentes.
Chaque filtre déphase le signal de telle sorte que la mise en cascade des filtres aboutisse à un écart de phase de 90° entre les deux voies.
La bande passante utilisable peut s'étendre de 100 Hz à 10000 Hz, ce qui procure un écart de phase constant pour la portion qui nous intéresse, de 300 Hz à 3000 Hz.
Ce circuit a aussi l'avantage d'être stable en amplitude et de ne procurer qu'une faible perte d'insertion (figures 8 et 9).
Précisons que dans chaque filtre actif, le déphasage, entre le signal d'entrée et le signal de sortie, varie avec la fréquence.
La mise en cascade de plusieurs filtres permet d'augmenter la bande passante utile.
La courbe de variation du déphasage doit être identique dans les deux voies.
Peu importe le déphasage réel dans une voie pour une fréquence F.

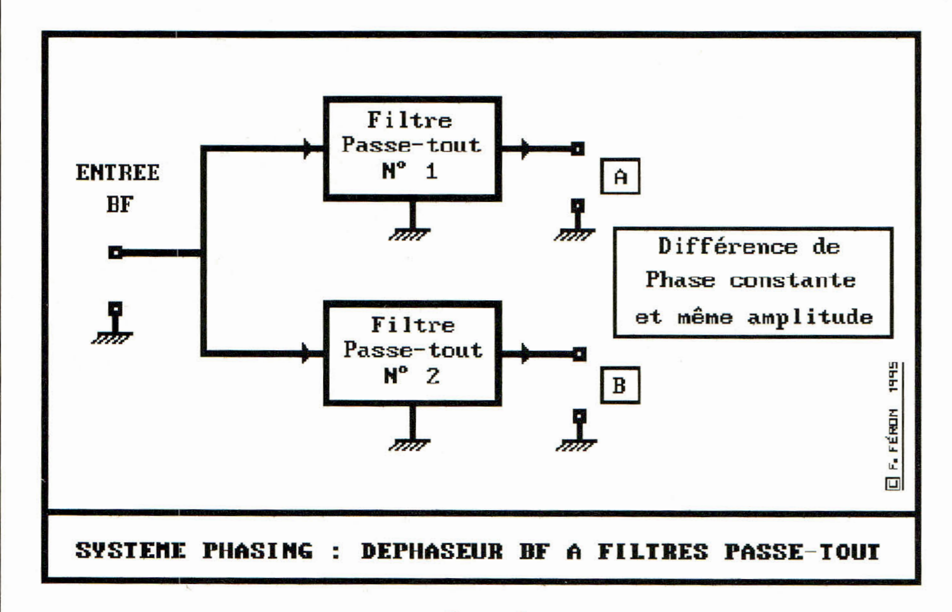


Figure 8

L'essentiel est l'écart de phase entre les deux voies (figures 10 et 11).

Les réglages

Certes, il est possible de vérifier le déphasage très précis de chaque étage, mais de toute façon, c'est le cumul des déphasages qui est important et le meilleur indicateur consiste à surveiller les niveaux des bandes latérales.
Rappelons encore une fois que l'essentiel est de conserver une parfaite symétrie dans les deux voies empruntées par les signaux déphasés, les qualités ... et les défauts doivent être identiques. Les composants seront, si possible, appairés.
Les moyens de mesure peuvent être réduits, un bon récepteur,un générateur BF, un multimètre, et une sonde HF peuvent suffire.
Un oscilloscope n'est pas inutile. Tout ceci pour obtenir des performances très correctes du côté BLU / CW, et sélectivité, cette dernière étant, pour l'essentiel, réalisée en BF à l'aide de filtres (passifs, actifs ou digitaux).
L'expérimentateur averti, et équipé, se fera un plaisir de tester un certain nombre de solutions possibles avec un analyseur de réseau.
Quant aux autres éléments composant un émetteur ou un récepteur, les problèmes restent les mêmes, linéarité, dynamique, produits indésirables, stabilité, bruit de phase, etc ...
Un analyseur de spectre et une paire d'excellents générateurs HF rendront alors bien des services.
Il ne reste plus qu'à trouver l'entreprise qui ouvre ses portes le week-end et prête son laboratoire !

Le futur

Nous avons vu, que pour tendre vers la perfection, cette technique est exigente sur quelques points :

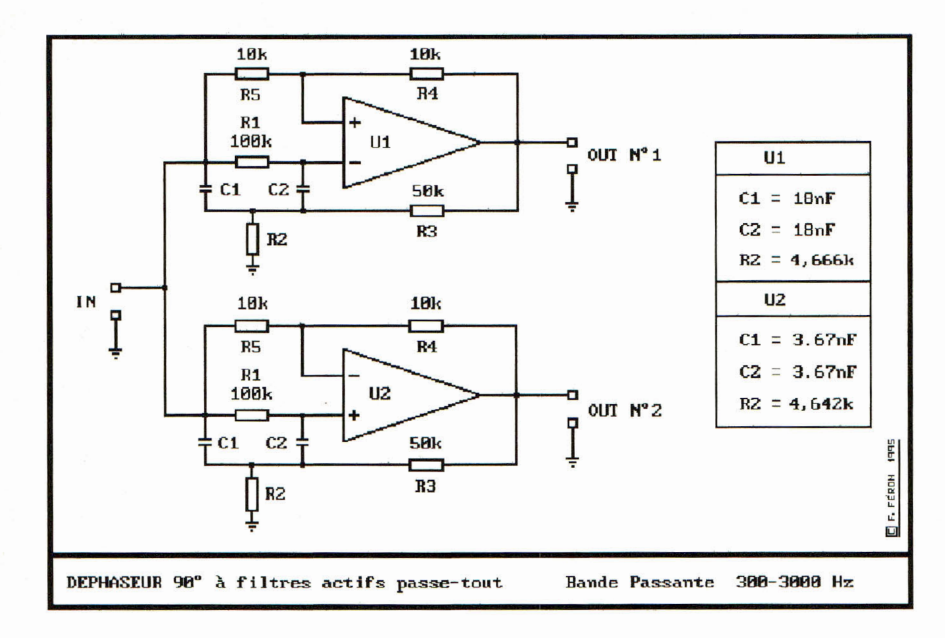


Figure 9

- la stabilité.
- la précision des déphasages.
- la symétrie des voies et des amplitudes.

De plus, un système performant de traitement de signal BF est souhaitable pour maîtriser la sélectivité et la suppression de bruits éventuels et non désirés.

Or, les solutions existent et sont déja utilisées par ailleurs. Il s'agit de la D.D.S. et du D.S.P.

La D.D.S. (Digital Direct Synthese , synthèse directe digitale) équipe déja bon nombre de transceiver récents.

C'est le VFO moderne et à multiples facettes, grâce à ses circuits spécialisés.

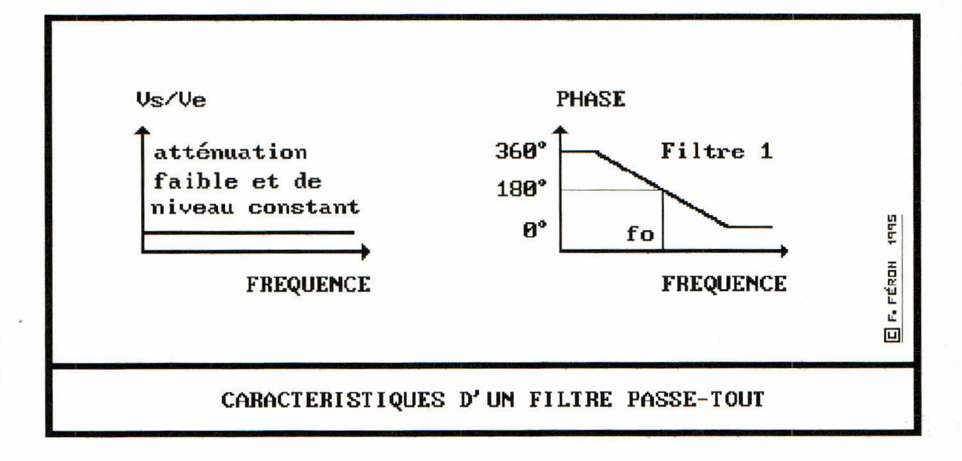


Figure 10

Il est fort capable de fournir des signaux parfaitement en quadrature (90°).

Le D.S.P. (Digital Signal Processing, Traitement de Signal Numérique) est «la machine à nettoyer» la BF, et bientôt la HF.

(NDLR : Kenwood TS-870S).

Là encore, le microprocesseur spécialisé s'est installé, et ses performances progressent de mois en mois.

La juxtaposition de ces deux produits permet d'espèrer une fin prochaine de la domination du filtre à quartz !

40 dB d'atténuation pour la bande latérale indésirable semble la limite pratique pour un montage simple et reproductible, réalisé avec des composants courants.

Beaucoup de transceivers équipés de filtres à quartz n'ont pas mieux a offrir, bien qu'ils en soient pourtant capables.

Le système phasing est «LA» solution pour transformer les très simples récepteurs à conversion directe en très simples récepteurs débarassés de leurs fréquences images BF.

C'est aussi la solution pour construire un émetteur-récepteur BLU et CW, sans filtre à quartz, et pour un prix permettant d'investir dans du matériel de mesure !

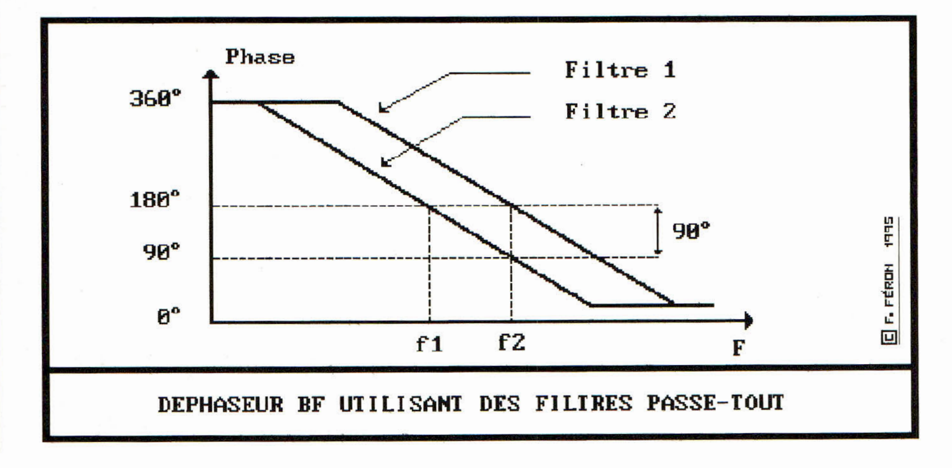


Figure 11

Geoff Watts, BRS-3129 : La passion, les îles et CQ

Il y a un peu plus d'un an, Geoff Watts, BRS-3129 mourait d'une crise cardiaque à l'âge de 75 ans. Ce nom ou cet indicatif SWL ne vous sont peut-être pas familiers.Mais sachez qu'il fut le premier SWL à obtenir le CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir. Il fut aussi le créateur du diplôme IOTA...

par Jean-Pierre Vallon & Patrick Motte

Le 9 mai 1994, une triste nouvelle frappait la communauté DX. Geoff Watts mourait d'une crise cardiaque, à Norwich, en Grande-Bretagne, là où il avait vécu toute sa vie.

Ce passionné de radio a beaucoup donné au monde radioamateur. Il fut notamment le créateur du DX News Sheet en 1962 et surtout, du très réputé programme IOTA, en décembre 1964. Ce dernier, Geoff Watts l'a géré pendant plus de vingt ans, jusqu'en 1985.

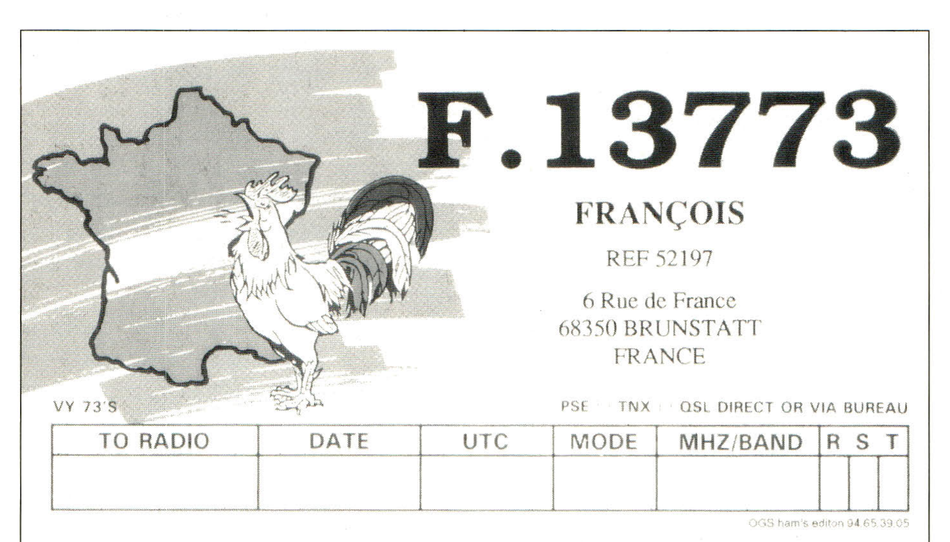
Son palmarès fut éloquent : En effet, il fut le premier SWL au monde, en 1958, a avoir entendu et confirmé les 40 zones CQ ainsi que 300 contrées DXCC. Et pendant longtemps, il fut le seul écouteur ayant entendu et confirmé la totalité des contrées DXCC. De par son expérience, il aimait «poser des barrières» et était de ceux qui pensait que le radioamateurisme ne devait être accessible qu'aux personnes réellement désireuses de faire partie de ce monde. Il faisait partie de «la vieille école», la vraie école du radioamateurisme.



En 1985, il abandonna le programme IOTA au profit du RSGB (Radio Society of Great Britain), l'équivalent britannique de notre Réseau des Emetteurs Français.

Mais cela ne l'empêcha pas de chasser lui même les îles, malgré les problèmes de santé de sa femme ainsi que les siens ! Il reçut d'ailleurs son diplôme IOTA en mars 1993, et moins d'un an plus tard, il affichait 390 îles confirmées à son actif !

C'est en 1977 que Geoff Watts fut inscrit à jamais sur le DX Hall of Fame de CQ Magazine et par là même, devint le premier et le seul SWL à recevoir une telle distinction.



Fréquences aéro HF

Vous trouverez ci-après quelques fréquences aéro, plus particulièrement destinées à la transmission des bulletins météo (VOLMET...).

Certaines stations émettent des bulletins à des périodes régulières et pendant une durée déterminée, pouvant varier de 5 à 55 minutes suivant les cas.



D'autres stations émettent en continu, soit le jour, soit la nuit, ou encore 24 heures sur 24.

Europe

Station	Fréquence	Période
Shannon	3413 kHz	Nuit
Shannon	5505 kHz	Nuit
Shannon	8957 kHz	Nuit
Shannon	13264 kHz	Jour
RAF*	4722 kHz	Continu
RAF*	11200 kHz	Continu
Moscou	13279 kHz	Jour
Moscou	10090 kHz	Continu
Moscou	4663 kHz	Nuit
Moscou	11359 kHz	Continu

*RAF = Royal Air Force (GB)

En dehors des liaisons de service, les radiocommunications aéronautiques comprennent aussi ce que l'on appelle la correspondance publique, permettant notamment, aux passagers d'un avion de téléphoner chez eux.

De nos jours, la plupart des compagnies aériennes offrent de tels services à bord des vols long courrier.

Les bandes de fréquences utilisées sont situées entre 1 670 MHz et 1 675 MHz pour les communications sol-air, entre 1 800 MHz et 1 805 MHz pour les liaisons air-sol. Dans ces bandes de fréquences, les communications sont numériques. En revanche, il est vraisemblable que certaines compagnies américaines et asiatiques utilisent des fréquences inférieures, notamment entre 800 et 900 MHz, en analogique.

Le tuyau du mois

Si vous êtes de ceux qui utilisez un ordinateur pour gérer votre carnet de trafic, avec un logiciel assez ancien, il se peut que ce dernier ne reconnaisse pas les nouveaux préfixes des blocs de l'Est. Les plus malins auront édité et corrigé la liste DXCC du logiciel. Les autres, encore plus malins, auront pris la peine d'apprendre les nouveaux préfixes usuels par cœur. Vous le verrez, cette deuxième solution présente l'avantage d'être beaucoup plus rapide !

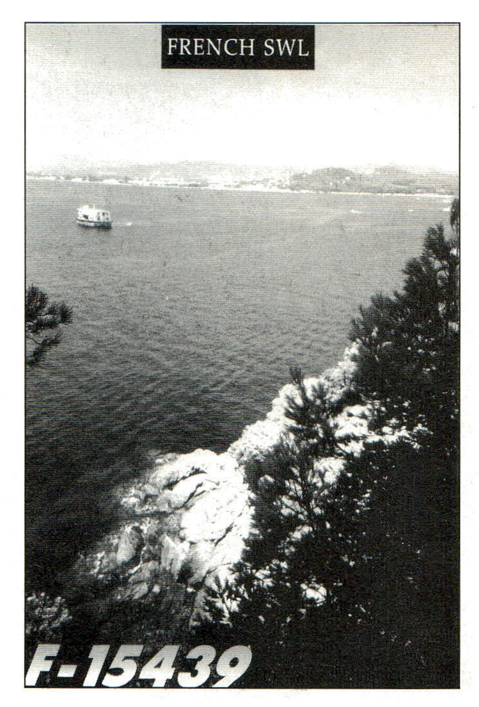
Challenge SWL 1995

Le CQ WW DX n'est pas ouvert aux écouteurs. Néanmoins, un concours parallèle a lieu en même temps que la partie SSB (les 28 et 29 octobre). Vous pouvez aussi nous envoyer une copie de votre log afin de contre-vérifier les logs des émetteurs.

Le but du Challenge SWL est d'écouter un maximum de contrées DXCC pendant la durée du concours. Il a lieu de 0000 TU le samedi à 2359 TU le dimanche, soit 48 heures de concours. Une seule station par contrée DXCC ne doit être prise en compte. Les bandes autorisées sont celles du CQ WW DX, c'est-à-dire 1.8, 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz. Chaque contact vaut 1 point sur chaque bande pour les stations du même continent; 5 points sur chaque bande pour les stations d'un continent différent. Le score final est calculé par multiplication du total des points de chaque bande, par le total des contrées entendues sur chaque bande. Sur les logs, seront obligatoirement inscrits la date, l'heure TU, l'indicatif de la station écoutée, le report et une liste séparée de multiplicateurs devra être jointe. En ce qui concerne le report, aucun signal inférieur à R4/S4 ne devra être pris en compte. Tous les logs doivent parvenir au correcteur avant le 27 novembre 1995, chez : Bob Treacher, BRS-32525, 93, Elibank Road, Eltham, London SE9 1QJ, Royaume-Uni.

Vos infos

Vos comptes-rendus d'écoute sont toujours les bienvenues à la rédaction de CQ. Lors de vos envois, n'oubliez pas d'indiquer toutes les heures, sans exception, en Temps Universel (UTC).



Vos questions techniques relatives à l'écoute des ondes courtes et moins courtes sont également souhaitées. Nous sommes à votre disposition pour vous aider, dans la mesure de nos moyens.

A bientôt et bonnes écoutes !

73, Patrick & Jean-Pierre



Préparation à l'examen radioamateur (3)

La BLU et la FM

La Bande Latérale Unique (BLU) est le mode le plus usité dans le domaine radioamateur. Son efficacité n'est plus à prouver. Nous verrons aussi comment fonctionne la FM, très utilisée en VHF.

par l'IDRE*

En supprimant l'une des deux bandes latérales d'un signal modulé en amplitude, nous pouvons réduire dans un rapport de deux l'encombrement spectral, et augmenter le rendement de la liaison puisque, toute la puissance est alors concentrée dans la bande latérale.

On peut soit, transmettre la bande latérale supérieure BLS (ou USB : Upper Side Band) ou la bande latérale inférieure BLI (ou LSB : Lower Side Band).

Si nous revenons à l'exemple précédent de la bande des 40 mètres, on peut maintenant y loger 33 amateurs émettant simultanément en BLS ou en BLI, au lieu de 19 en modulation d'amplitude !

La représentation spectrale d'un signal modulé en amplitude en bande latérale supérieure est donnée ci-après :

Figure 1

Bande latérale supérieure

f

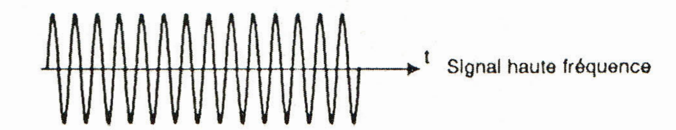
f_p(supprimée) f_p + 300Hz f_p + 3kHz

La modulation de fréquence et de phase

Ici, le signal modulant (signal basse fréquence) va faire varier la fréquence ou la phase instantanée de la porteuse (signal haute fréquence). L'amplitude du signal modulé reste constant.

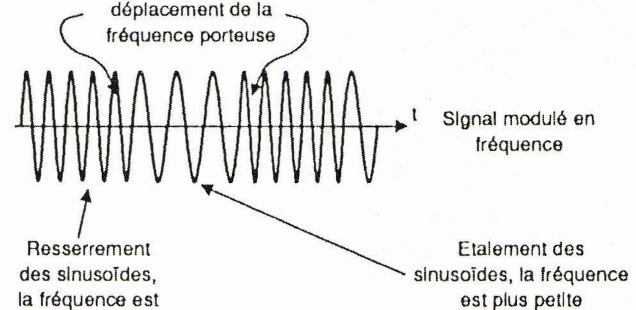
La figure 2 ci-après, représente le signal haute fréquence, le signal BF modulant et le signal HF modulé.

Figure 2



t

Signal basse fréquence



La variation de la fréquence de l'onde porteuse est proportionnelle à l'amplitude du signal modulant, tandis que la fréquence de ces variations est égale à la fréquence du signal modulant. On appelle excursion de fréquence (ou swing) la variation maximum de fréquence. En général, on admet qu'une modulation de fréquence est à bande étroite

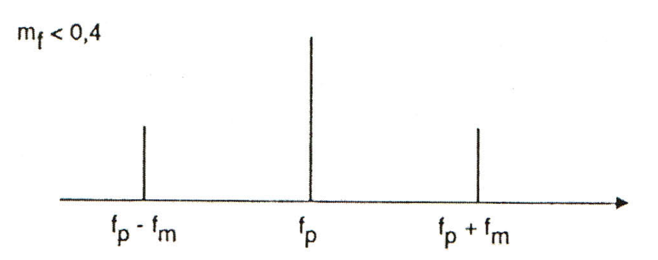
B.P. 113, 31604 MURET

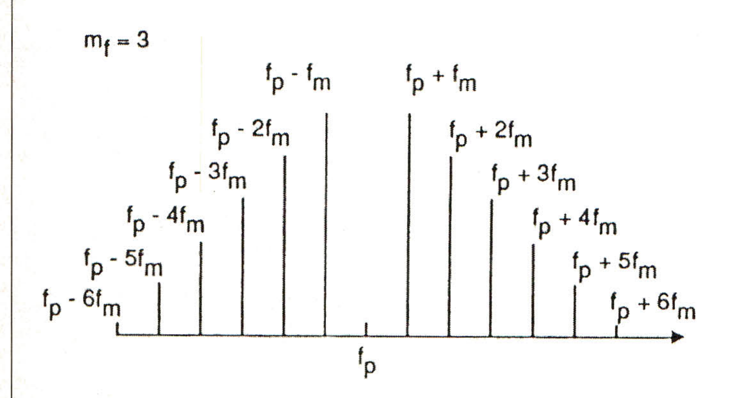
quand elle occupe la même largeur de bande que celle qu'occuperait une modulation d'amplitude de mêmes caractéristiques. On parle alors de modulation de fréquence à bande étroite (ou NBFM : Narrow Band Frequency Modulation).
Si on appelle Δf_p l'excursion de fréquence, qui est donc proportionnelle à l'amplitude du signal modulant, et f_m la fréquence de ce signal modulant, on peut définir de façon tout à fait analogue à la modulation d'amplitude, un indice de modulation qui est égal à :

$$m_f = \Delta f_p / f_m$$

Le spectre d'une onde modulée en fréquence comporte un nombre de couples de fréquences latérales qui augmente avec l'indice de modulation.
Un couple de raies de fréquences $f_p - f_m$ et $f_p + f_m$ pour $m_f < 0,4$ est le signal NBFM vu précédemment.
Trois couples de raies de fréquences $f_p \pm f_m$, $f_p \pm 2f_m$ et $f_p \pm 3f_m$ pour $m_f = 1$ et quatorze couples pour $m_f = 10$.
La figure ci-après représente le spectre de l'onde FM lorsque $m_f = 3$.

Figure 3 Remarquons que la porteuse a son amplitude





réduite en présence d'un signal modulateur. Son amplitude est plus petite que celles de certaines fréquences latérales.
La puissance de la porteuse non modulée est distribuée dans les différentes fréquences latérales lorsqu'il y a modulation.
Le modulateur ne fournissant aucune énergie, la puissance de l'onde modulée est égale à la puissance de la porteuse non modulée.

Théoriquement, le nombre de fréquences latérales, calculé à partir des équations de Bessel, est illimité et dans le spectre d'un signal FM, on ne prend en compte, en général, que les fréquences latérales ayant une certaine amplitude.
La bande de fréquences occupée par un signal FM peut être très large.
Par exemple, si $m_f = 3$ et $f_m = 1$ kHz, la bande occupée par le signal FM (largeur du canal FM) est de 24 kHz.
En radiodiffusion, elle peut dépasser 200 kHz ! (WBFM pour Wide Band Frequency Modulation).
On peut rapprocher de la modulation de fréquence son équivalent qui est la modulation de phase. En fait, quand on modifie la phase d'un signal, on modifie sa fréquence et vice-versa.
C'est pourquoi on ne différencie généralement pas ces deux modes de modulation qui, en pratique, conduisent à des résultats très similaires.
Il est à noter qu'en modulation d'amplitude, pour lutter contre le bruit, il n'existe d'autres recours que d'augmenter la puissance d'émission.
Pour la modulation angulaire (modulation de fréquence ou de phase), le signal modulant modifie proportionnellement la fréquence ou la phase de la porteuse : l'immunité au bruit se trouve donc accrue, au prix, cependant, d'un élargissement de la bande occupée par le signal modulé.



ANCIENS N° OCM et CQ

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1 et 2 sont épuisés.)

Initiation

Ecouter les radioamateurs (suite) .... N°3
Les prévisions de propagation .... N°4
Le récepteur .... N°4
Le récepteur (2ème partie) .... N°5
Le récepteur (3ème partie) .... N°6
Le récepteur (4ème partie) .... N°7
Le récepteur (5ème partie) .... N°8
Le câble coaxial .... N°9
Les concours catégorie SWL .... N°10
Le choix d'une antenne .... N°11
Le choix d'une antenne (2ème partie) .... N°12
Le choix d'une antenne (3ème partie) .... N°13
Boîtes de couplage (1ère partie) .... N°14
Boîtes de couplage (2ème partie) .... N°15
Boîtes de couplage (3ème partie) .... N°16
Dipôle multibandes à trappes CQ1

Bancs d'essai

GRUNDIG Satellit 650 .... N°9
Realistic PRO 2006 .... N°10
Scanner Netset PRO 46 .... N°11
Bencher BY-3 .... CQ1
Analyseur d'antenne AEA SWR 121 .... CQ1
Kamtronics KAM Plus CQ1
Transceiver HF TEN-TEC Omni VI CQ1
Transceiver VHF Kenwood TH-22E CQ1
Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX CQ2
Ampli RF Concepts RFC-2/70H CQ2
Transceiver HF ICOM IC-707 .... CQ2
Antenne «Full Band» CQ2
Transceiver VHF REXON RL-103 .... CQ2

Dossiers

Le trafic radiomaritime .... N°3
Le DXCC .... N°4
Le packet radio .... N°5
La télégraphie .... N°6
La radio de la résistance .... N°8
Ecouter les satellites .... N°9
Les préfixes .... N°10
La Météo .... N°11
Quel récepteur choisir ? .... N°12
Les signaux horaires .... N°13
Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ? .... N°14
Les diplômes .... N°16

Informatique

Calculer les distances .... N°3
Recevoir les images FAX .... N°4
Apprendre le Morse .... N°5
Gérer son trafic sur MAC .... N°6
Saisir le IOTA Contest .... N°7
Préparer sa licence .... N°8
A la recherche du satellite perdu .... N°9
HAMCOMM 3.0 .... N°10
Traquer le satellite sur MAC .... N°11
Gérer ses écoutes .... N°12
JVFAX 7.ØØ .... N°13
Le Morse V 2.0 .... N°14
LAYO1 .... N°15
UFT : Apprendre le Morse sur PC .... N°16
L'ordinateur dans le shack CQ1
HostMaster : le pilote CQ2

Diplômes

Le DIFM .... N°10

Pratique

Le code SINPO .... N°8
Comment fonctionne le QSL bureau ? .... N°8
Devenir radioamateur .... N°9

Concours

Contest REF EME .... N°4
Helvetia contest 1994 .... N°5
First Russian DX Contest .... N°6
IOTA Contest 1994 .... N°7
CHALLENGE SWL .... N°9
CHALLENGE THF .... N°12
EA RTTY 1995 .... N°14
Concours du roi d'Espagne .... N°15
Holyland DX Contest .... N°16
Résultats du CQ World-Wide WPX CW 1994 .... CQ1
Règlement du CQ World-Wide WPX VHF 1995 .... CQ2

Réalisations

Une boîte d'accord pour les ondes courtes .... N°3
Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation .... N°4
Décoder le fax sur l'Atari .... N°5
Le dipôle replié .... N°6
Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel .... N°7
Réalisez un oscillateur d'entraînement à la manipulation Morse .... N°8
Un détecteur/oscillateur CW .... N°9
Une antenne multibande simple : la G5RV .... N°11
Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz .... N°11
Une antenne quad pour espaces réduits .... N°12
Une antenne HB9CV .... N°13
Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome .... N°14
Une antenne Delta Loop filaire .... N°15
Un générateur de Morse .... N°16
Un récepteur 80 m pour débutant CQ1
Une antenne «DCTL» pour le 80 m CQ1
La polarisation des amplificateurs HF CQ1
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix CQ2
Un ROS-mètre HF simple CQ2

Technique

La modulation de fréquence .... N°3
La modulation de fréquence (suite) .... N°4
Améliorez votre modulation CQ2

IOTA

Expédition sur l'île d'Aix EU-032 sur l'air .... N°6
Le diplôme .... N°7
Le IOTA a 30 ans .... N°12

Aventure

Raid aérostatique entre Annonay et Moscou .... N°13

Une station se présente

Radio Japon .... N°3
HCJB : La voix des Andes .... N°4

Essai RX

Le LOWE HF-150 .... N°13

Rétro

Les origines de la radio (1ère partie) .... N°13
Les origines de la radio (2ème partie) .... N°14
Les origines de la radio (3ème partie) .... N°15
Le bon vieux temps CQ1
Recyclage CQ2

Radiosport

Comment participer aux concours ? .... N°13

Comparatifs

Scanners portatifs .... N°14
Scanners de table .... N°15

SSTV

Trafiquer en SSTV CQ1
Débuter avec JVFAX 7.0 .... CQ2

Packet

Le PACTOR : mode d'emploi CQ1
Le packet à 9600 baud, du point de vue de l'utilisateur CQ2

Satellite

A l'écoute des satellites CQ1
Les satellites en activité CQ2

Propagation

Trois modes de propagation CQ1
Le système de transmission CQ2

VHF

Les effets de la foudre sur la propagation en VHF CQ2

Juridique

Compatibilité électromagnétique CQ2

CQ 09/95

CQ BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS — Ondes Courtes Magazine

NOM .... Prénom ....
Adresse..
Code postal .... Ville ....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ1 - CQ2 au prix de 20 F par numéro.
Soit au total : .... numéros de **OCM** x 20 F = ... F et .... numéros de **CQ** x 22 F = ... F + 10 F de port.
Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat
(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A.
Service abonnements - 12, place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

Jean-Louis Etienne et l'Antarctica sont repartis

Le 1er août, comme prévu, Jean-Louis Etienne a appareillé avec son célèbre bateau laboratoire Antarctica. Conçue dans un but scientifique et pédagogique, l'expédition Circum Polaris passionne déjà les milieux de l'éducation. Les radio-clubs des établissements scolaires et l'IDRE se mobilisent pour participer à l'aventure.

par Jean Bardiès, F9MI

Dans cette première phase de l'expédition Circum Polaris, l'Antarctica naviguera de Brest au Spitzberg, dans l'archipel du Svalbard entre le Groënland et l'archipel St Joseph, où il hibernera d'octobre 1995 à avril 1996.

Avec les écoles

Avant de partir pour l'aventure, Jean-Louis Etienne a effectué une série de conférences auprés des jeunes, au Zénith de Pau, par exemple, où plus d'un millier de lycéens ont pu l'écouter et dialoguer avec lui. Mais c'est au collège de Villemur, dans le tarn qu'il a rappelé aux jeunes qu'il avait débuté ses études par un CAP d'ajusteur avant de terminer brillamment des études de médecine : «à 26 ans, j'ai voulu m'offrir un peu de jeunesse et j'ai commencé par des expéditions en montagne». S'il invite les jeunes à rêver, c'est pour ajouter aussitôt : «le secret de la vie, c'est d'aller jusqu'au bout de ses rêves. On connaît certainement des moments de découragement, des traversées du désert mais lorsqu'on persévère dans sa voie, on peut toucher son but. Lorsque vous prenez quelque chose par la main, ne le lâchez pas».

Et si Circum Polaris développe un objectif scientifique, le volet éducatif de cette nouvelle aventure n'en est pas moins important.

C'est par millier que les établissements scolaires s'associeront au déroulement des diverses étapes de l'expédition. Il est évident que le record de participation à l'expédition Erébus sera battu aussi bien au niveau français qu'international.

En liaison avec le Ministère de l'Education Nationale, un correspondant Antarctica sera à la disposition des enseignants dans chaque Académie pour la diffusion des informations et des fiches pédagogiques sur l'expédition.

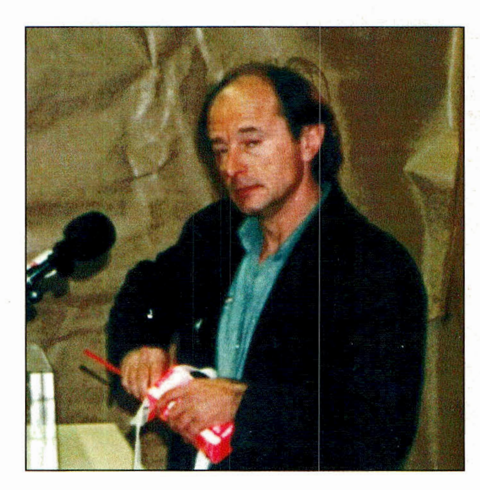
Des renseignements divers et des informations quotidiennes seront accessibles par courrier électronique bien sûr, mais aussi par Internet et Web pour le Monde entier.

Il appartient en effet à chaque professeur d'organiser dans sa discipline les travaux de ses élèves en liaison avec le programme scolaire : géographie, biologie, sciences physiques, mathématiques, etc. Un programme valable de la maternelle à l'enseignement supérieur.

Et les radioamateurs...

L'IDRE, choisie par Jean-Louis Etienne pour coordoner les activités de l'expédition avec le monde radio-amateur, compte agir dans plusieurs directions.

D'abord, elle participera à l'action d'information générale en reprenant sur son serveur packet radio (F81DR-1 fréquence 144,675 MHz) les principales informations diffusées sur les «autoroutes de l'information» auxquelles elle est raccordée. Le serveur diffusera en outre, les informations que F5EOZ, Serge Nègre, (polyvalent de l'expédition, spécialiste photo, radio, cerf-volant et infirmier) donnera plus spécialement aux radiomateurs (heures et fréquences d'émission de la station à indicatif spécial de l'expédition, condition réception, etc).



Jean-Louis Etienne présente la balise Argos.

L'IDRE sera QSL manager de l'expédition. Nous parlerons de ses ambitions techniques le mois prochain.



La tribune a pour but de répondre aux questions tech-niques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions. Les questions plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de les publier toutes. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Elles sont aussi les vôtres.

Vous l'avez dit...

Re : Lettre d'Amérique

• Va-t-on enfin comprendre et admettre que la CW est l'une des principales racines de la Foi du Radioamateurisme ? Va-t-on enfin comprendre et admettre que l'informatique peut nous transformer en robot ? Il est même des logiciels qui corrigent automatiquement l'orthographe ! Entre manipuler un bon langage dans une conversation Morse et recevoir en pleine figure l'éjaculation de Bits numériques, mon choix est fait.Si la CW est une rose qui ouvre sa corolle à l'infini, l'informatique, si nous ne la maîtrisons pas avec le cœur, deviendra vite une enclume sur laquelle seront martelées nos souffrances d'être son esclave.

Michel Labeaume, DA1LB (UFT 733)

Votre opinion ne regarde que vous, mais je reste persuadé que bon nombre d'OM à travers la planète pensent comme vous.
J'ajouterais : l'homme est capable d'émettre et recevoir en code Morse sans aide extérieure.
Alors à quoi bon utiliser une machine onéreuse ?
D'autant, que bien des ordinateurs sont incapables de décoder correctement la CW émise manuellement, en particulier à de grandes vitesses et lorsque les signaux adjacents sont nombreux (concours...).
Mais chacun est libre de pen-ser comme il le veut et personne n'empêchera Pierre, Paul ou Jacques de s'opposer à l'épreuve de télégraphie à l'examen radioamateur. Même si ces gens là n'ont pas tout à fait cerné les subtiles différences entre l'âme du télégraphiste et l'âme du coprocesseur, ils restent, comme vous et moi, libres de s'exprimer.
Pour votre information et sans vouloir vous froisser, cher Michel, nos ordinateurs ne font pas que corriger l'orthographe.
Figurez-vous que le magazine que vous tenez entre les mains, est ENTIEREMENT réalisé par ordinateur (y compris les trucages photo, HI). C'est triste, mais c'est plus rapide et efficace que la typographie d'antan !

Mark, F6JSZ

La photo que vous avez vu...

• Découvrant avec plaisir, comme à l'accoutumée, votre nouveau numéro de CQ, j'ai pris connaissance de l'article de F1OK, «Les fréquences des satellites amateurs», et illustrant cet article, la photo de mon installation portable telle que je l'ai utilisée en Normandie pendant les journées commémoratives du D-Day (6 juin 1944).
La photographie montre l'utilisation d'un équipement TONNA : 2 x 11 éléments croisés en polarisation circulaire droite pour les VHF; 21 éléments en horizontal pour l'UHF; sur chaque antenne, un préampli SSB Electronics; un rotor site/azimut.
La poursuite est automatisée grâce à la platine Kansas City Tracker, directement intégrée sur l'un des slots disponibles du PVC 386DX. Cet équipement permet une poursuite sans faille.
La poursuite automatique n'est pas indispensable pour les satellites à orbites éliptiques mais elle devient réellement d'un grand confort pour les satellites basse altitude. Cet équipement peut paraître conséquent pour du portable, mais c'est l'un des avantages du camping-car. Ce dernier à subi quelques adaptations très légères permettant, après retrait du «bloc-radio», de retrouver sans trace l'aspect initial, à la grande satisfaction de l'YL. Le «bloc-radio» permet de recevoir un Kenwood 711 et 811E et les amplis correspondants. La station est maintenant QRV Packet 1 200 et 9 600 baud, ainsi que SSTV avec JVFax 7. Un groupe électrogène rend l'installation totalement autonome, ce qui nous a permis d'émettre pendant quatre jours en montagne, depuis la région de Malbrun, au Liechstenstein.
L'émission satellite «/P» est peu utilisée, ce qui nous permet, à chaque sortie, de compter de nombreux QSO très intéressants.
J'essaie d'expédier les cartes QSL depuis le pays visité (cachet de la poste faisant foi).
Bravo pour cette revue de qualité à laquelle je m'abonne ce mois-ci.

«Berny», F1MCQ

Merci Bernard pour ces précieux renseignements.
La photo publiée a été faite par mes soins, le 6 juin 1994, alors que j'avais été convié par la sympathique équipe du Radio Club du Nord Cotentin (50), à venir faire un reportage pour Ondes Courtes Magazine, et par la même occasion, prendre le manip' à la station TM6JUN. Elle illustre parfaitement l'article de Michel, F1OK. Cela dit, il est vrai que j'aurais du préciser à qui appartenait cette station. Je plaide coupable.
Mille excuses.

Mark, F6JSZ

• Bravo pour le CQ Français ! Serait-il possible d'obtenir d'anciens numéros du CQ Américain par votre intermédiaire ?

Philippe, F1OLP

Pour l'instant, nous ne traitons pas les affaires américaines,

à l'exception des diplômes et concours CQ. Inévitablement, en attendant que le «catalogue CQ» fasse partie de nos activités, vous devrez écrire à : CQ Communications, Inc., 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA. Le prix par numéro est de $3.50 (port gratuit pour les américains), mais des lots classés par sujets sont disponibles (16 numéros sur les antennes pour $50, par exemple).

• Bonjour et bravo à l'ensemble de l'équipe pour votre revue.
J'aimerais bien savoir pourquoi dans les essais qui sont faits, il n'est jamais indiqué de prix moyen de vente des matériels essayés, ce qui serait intéressant pour faire des comparaisons ou avoir une idée.
Bonne continuation !

Eric, FA1UEF

Nous indiquons, dans la mesure du possible, les prix approximatifs des appareils présentés. Seulement, les prix peuvent varier d'un importateur à l'autre, et parfois même, ces derniers ne connaissent pas les prix publics des matériels, laissant libre cours aux revendeurs. Nous tâcherons de faire mieux dans les prochains numéros...

Où sont les femmes ?

Bien que n'étant pas radioamateur, je suis l'épouse d'un cibiste, Dx'eur, ingénieur en électronique, et lecteur assidu de CQ Radioamateur version française. Et je me permets à ce titre de vous écrire pour vous exprimer ma surprise de ne pas voir figurer dans vos trois premiers numéros une seule femme ! Renseignements pris auprès de radioamateurs dûment licenciés, je sais désormais de source sûre que de nombreuses femmes s'adonnent au radioamateurisme. Alors, votre univers serait-il à ce point macho pour occulter l'activité de ces opératrices ?

Tania (35)

Vous n'avez pas tout à fait tord lorsque vous parlez de machisme. Le monde radioamateur, bien plus que chez les cibistes est un peu trop masculin. Malheureusement, si effectivement nombre de femmes sont radioamateurs, elles sont encore «écrasées» par la forte représentativité masculine. Sachez toutefois, et ce n'est pas si lointain, qu'une femme, Thérèse Normand, F6EPZ, était à la tête du REF. Quant à nous, mea culpa, nous allons faire le maximum pour leur réserver une place de choix au sein de CQ radioamateur...





Vends récpt. NRD 535, Sony ICF SW77, filtre Datong FL3, DSP-NIR Procom, boîte d'accord VC300D, Pres. Lowe PR150, le tout ABS neuf. Faire offre au : 93 79 33 30 le soir. (06)

Vends VHF IC 260 E TBE 3 500 F. F5UJZ. Tél : 65 60 27 10. (12)

Vends TS50 + AT50 : 8 000 F + Alex 45 : 300 F ; Alimentation CRT K305 40 A : 70 F ; Antron 99 1/4 onde : 800 F. Tél : 74 35 16 24 après 18 h 00. (01)

Vends déca FT 707 Yaesu 120 W bandes OM + 27 MHz, parfait état, sous garantie GES, complet avec notice de maintenance : 3 500 F. Tél : 09 18 47 22. (92)

Vends Lincoln 26-30 MHz neuf : 1 400 F + ampli CTE à tube 100 W + 1 tube de rechange TBE : 350 F + TRX déca FT-707 équipé 11 m : 3500 F. Tél : 97 41 95 53. (56)

Vends charge 50 Ω Bird modèle 82 A, 500 W continu ROS = 1 jusqu'à ± 2 GHz neuve emb. d'origine. Pour radioamateur sérieux. Prix : 800 F. Tél : 78 61 36 19 (répondeur). (69)

Vends ou échange 2 RX Stoddart 20 à 400 MHz lampes RX AR88LF CSF RS560 appareils mesures, livres, radio, télé, divers, Wobbulo Ribet caméra TV NB divers TR. Tél : 94 02 90 82. (83)

Vends décodeur RTTY Packet CW ARQ FEC INFO-TECH M6000 excellent état avec vidéo alim. incluse. Prix : 3 200 F. Nicolas DELAUNOY, Tél : (1) 60 75 98 56. (91)

Vends ampli déca avec WARC Yaesu FL 2100Z ex. état : 6 500 F. RODILLAT G. F6DWB, Tél : 92 20 18 90. (05)

Vends antenne 10 11 M 6 élts Yagi grand espacement garantie 4 ans état neuf. Tél : 65 81 88 13. (12)

Vends TRX déca 0 à 30 MHz FT 757 GX2 Yaesu, 100 W + micro MH1B, avec notice + schémas : 5 000 F ; Impédancemètre MFJ 204B : 450 F ; Micro de table préampli compresseur Adonis AM 500G : 400 F. F6GNP, Tél : 40 63 56 32, après 18 h 00. (44)

Vends pylône galvanisé 16M avec tête coulissante et basculante par treuil état de neuf, prix à débattre. GISCOS G. - Xaintrailles - 47230 LAVARDAC. (47)

Vends antenne VHF 9 éléments : 300 F ; 1 colinéaire : 350 F ; 1 imprimante Amstrad : 600 F ; 1PK232 : 1 500 F ; 1 antenne : 430 F ; une 9 éléments : 400 F. Tél : 32 56 62 41, le soir. (27)

Vends récepteur FRG-7000 AM USB LSB CW 0,25 à 29,9 MHz, en parfait état. Prix : 1 500 F. Ecrire à : B. CLAUDE - 6, plage G. Péri - 69240 THIZY. Tél : 74 64 05 23. (69)

Vends déca Kenwood TS 50 + boîte d'accord Kenwood AT 50 : 8 000 F ; Antennes : Antron 99 : 800 F, Alex 45 (45 mètres) : 300 F ; Alimentation CRT 35/40 ampères : 700 F ; 50 mètres de coaxial 11mm : 200 F. Tél : 74 35 16 24 parès 18 h. (01)

Vends ampli fixe BV 135 200W AM 400 W BLU, achat 07/95 : 750 F Tél : 38 93 65 55 HR. (45)

Vends Icom 730 déca + 11M 100W HF, prix : 5000 F. Tél : (1) 64 59 40 07. (91)

Vends President Grant + commutateur de micro + Alan HQ35 + HQ36 + ampli EA150 + HP1000 Zetagi + filtre F27 + 15M câble Ø11 + ant. ext. Spectrum 400 8RD : 3000 F ou échange contre scanner portatif. Faire offre alim. variable 5 à 30V et 0 à 5 amps : 500 F RAM pour PC 2Mo les 3720 F, 4 Mo 600 F ou les 4 : 2200 F, 8Mo : 1200 F 72 broches. A prendre sur place. Tél : 64 65 04 57. (77)

Vends ampli Yaesu FL 2100Z : 5500 F + TX RX Yaesu FT 707, prix : 3500 F. Dépôt vente chez GES côte d'azur, matériel révisé. Tél : 93 49 35 00. (20)

Vends HW101 à réaligner avec alim. mic. HP cordons + doc anglais/français : 1200 F + port. Tél : 49 42 52 41 HR. (86)

Vends bi-bande DR 510 TBE : 2500 F; antenne Isoloop 10 à 30 MHz : 2200 F ; antenne CDS 150 25 à 1300 MHz : 400 F ; 2 appels sélectifs : 1500 F. Tél : 64 02 67 45. (77)

Vends récepteur NRD535 : 7500 F DSP NIR : 1300 F ; Présélecteur Lowe PR150 : 1300 F filtre Datong FL3 : 1000 F ; Boîte vectr. VC300D : 750 F. Tél : 93 79 33 30 le soir. (06)

Vends antenne Isoloop 10 à 30 MHz sous garantie : 2500 F. Recherche SWL région 01-74-73 pour échange fréquences VHF/UHF. Tél : 50 35 16 06. (74)

Vends modem ext. (Euro-viva) 14.4 Fax 14400 bps (notices + logiciels agréés PTT) matériel neuf non servi, 1400 F. Tél : 44 83 33 04 après 18 h ou WE. (60)

Vends scanner portable Yupiteru MVT 7100 AM FM jusqu'à 1,3 GHz + bande radiodiffusion 88 à 108 MHz + antenne télescopique + accus + cordon 12 V : 2500 F. Tél : 28 23 48 13. (59)

Vends TX Icom IC720A : 4000 F; Alim. 1250I 50 A 1500 F ; ampli BV2001 : 2000 F - ant. Quatro : 1200 F ; Rotor KR400 : 1500 F ; verticale : 1000 F ; W/Tos HP201 : 500 F. Tél : 26 72 67 95. (51)

Vends VEE beam 6 élts, fabrication spéciale, 1 seule en Europe, bande 10/11 M, grand gain conclue pour Dxeur averti. Tél : 63 56 82 37, F5TOF Christian. (81)

Vends TX RX 144 tous modes Icom Mod.IC-211E 220/12V, prix : 2500 F. Tél : (1) 41 15 14 60 (soir). (92)

Vends scanner Icom R100B AM FM BLU avec alim. parfait état, prix : 3500 F. Recherche alimentation Yaesu FP800. Prix : OM. Tél : 29 51 77 67 HR. (88)

Vends déca Kenwood TS530S + doc FR et G + micro table MC50, prix : 4500 F = charge Heathkit Cantenna 1kW : 500 F Tél : 45 90 85 53 après 18 H. (16)

Vends PK 232 MBX avec disquettes packratt 2 et AEA packratt 5"1/4 prix : 2 500 F port compris. Tel : 32 27 11 34.

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

CQ 09/95

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Vends scanner Commex 26 à 512 MHz AM FM : 1000 F + port interface PC CW RTTY FAX SSTV TX RX compatible JVFAX et Hamcomm : 325 F. Tél : 26 61 58 16. (51)

Vends ant. HF 5 bandes Fritzel verticale 80 40 20 15 10, prix : 700 F ; oscilloscope Fluke Phillips : 600 F 4 traces 100 MHz. Tél : 64 90 16 75 après 20 H. (91)

Vends table de mixage : 500 F et chambre d'écho analogique : 1000 F. Tél : 28 23 48 13. (59)

Vends FT900AT filtre options SSB et VW QSJ neuf : 14200 F cédé 12000 F port compris ; coupleur 2 kW Daiwa CNW518 état neuf : 2500 F. Tél : 88 95 96 83. (67)

Vends CB portable 240 cx AM FM 4W avec toutes options état neuf : 1200 F ; Séparateur automatique d'antenne 2 postes sur 1 ant. : 100 F. Tél : 22 27 13 63. (80)

Vends magazines de CB et Radio amateur à trés petit prix et vends poste President Herbert, ant. Sirtel S2000 Golden et plusieurs accessoires. Tél : = 51 94 43 49. (85)

Vends relais coaxial : 300 F commutateur d'antenne 2 positions : 50 F Dipole 28 MHz : 200 F Tél : 93 63 99 21.

Vends PC Amstrad 6128 avec disquettes jeux + Joystick. A prendre sur place : 1200 F. Boîte d'accord Zetagi TM535 500 W : 900 F. Tél : 97 74 29 13. (56)

Vends ou échange contre IC 735 BE ampli BF vraie HI FI tubes EL 34 class "A" made GB TBE, valeur : 11500 (fac) cédé : 6500 FCO. F6BQY, Tél : 91 50 66 79. (13)

Vends cause double emploi caméra vidéo couleur JVC Type GZ - S3 comme neuve. Idéal TV amateur Prix 2 000 F à débattre. Tel aprés19h : 99 63 48 97. (35)

Vends coupleur HF 300 watts marque Vectronics modèle VC 300D. Prix : 900 F. Tel : (1) 64 02 69 87. Etat neuf. (77)

Vends station complète : Tx concorde z + micro Expander 500 + ampli BV 131 + TOS/Watt + antenne Moonraker + alim TBE : 1 500 F. Tel : 64 54 06 72 Répondeur

Vends cause double emploi Yaesu état neuf TX/RX 707 alim FP 707 accord antenne FC 707 Prix : 7 000 F. Tel : 41 69 46 85 (91)

Vends antenne active type AT100. Prix 600 F neuf achétée le 31.08.95. Laisser message au : 34 72 26 60 pour contact. (49)

Vends TS50 + AT50 : 7 500 F+ 2 TX UHF Motorola P210 avec chargeurs : 1 500 F. Dominique : 91 75 29 66. (13)

Vends ARRL Handbook 1995. Prix 200 F + port ou échange contre livre de montage VHF-UHF simples d'après VHF communications. Tel : 88 40 05 22 (67)

Vends RX Sony AIR 7 AM/FM 150/2194 kHz, 76MHz/174 MHz excellente réception : 1 500 F + convertisseur VLF Datong : 250 F + boîte d'accord antenne pour réception 100 kHz/30 MHz : 400 F. E/R portatif kenwood TH 28 E + diverses options : 2 500 F.
Tous matériels en bon état. Cherche notice françaises de AOR 3030 et AOR 8 000. Tous frais remboursés. Tél : 88 38 07 00. (67)

Vends FD4 : 400 F et F03 : 300 F TBE. Tel : 21 43 53 67 après 15h (62)

Vends ordinateur Thomson TO9 (unité centrale + moniteur couleur avec imprimante Thomson à impact PR90 912) notices, nombreux documents et jeux. Prix OM. Caméra super 8 comme neuve, projecteur, colleuse, projecteur écran, etc. Prix à débattre. 2 petites alim stab 6x8 ampères - Wattmètre, matcher 500W + une alim pour Heat-kit (SE 600). Caméra avec son matériel à prendre sur place . Tel : le soir HR : 60 83 34 99.
Pour certains matériels voir avec échange scan ou récepteur. (91)

Vends matériel labo ancien haute qualité et divers : voltmètre, fréquencemètre, Gene HF-BF, transmitter-lecteur SAGEM. Tel après 20h : 80 95 50 70. David. (21)

Vends rotor KR 400 : 1 800 F, Rotor Yaesu, 50 Kg : 800 F + convertisseur TR45 : 1 000 F. Port en plus. Claude Cousin, 8 Voie Forestière - 28130 Maintenon (28)



RECHERCHE

Recherche à prix OM : TRX 0 à 30 MHz, Icom, Yaesu ou Kenwood + antenne ou échange contre orgue Yamaha C605 (2 claviers). Tél : 48 49 92 18, rép. si absent. (93)

Recherche doc. schémas FT277 Sommerkamp cordon alim. RUNG C. - 4 lot hameau du plateau - 74500 CHAMPANGES. Tél : 50 73 43 22 à 18 H. (74)

Jeune étudiant en électronique recherche schéma de son oscilloscope Gould advance 05245A. Contacter Frédéric. Tél : 90 62 16 61. (84)

Appel aux SWL SPP, SPVD, BMPM, MDSC, BSPP. Recherche QRG nationale de travail. Réponse assurée. 73, 51 Tél : 34 72 26 01. (95)

Recherche rotor G 400 ou équivalent. Tel : (1) 48 63 36 28. Pascal, urgent. (94)

Recherche préampli SSB Electronic en VHF et UHF. Faire offre au 28 23 48 13. (59)

Recherche disquette configuration (setup) PC Olivetti M300. Frais remboursés. Joel : 78 74 96 27. (69)

Recherche CD habillage d'antenne AFP audio. Daniel 88 58 70 70. (67)

Recherche épave du Sommerkamp TS 788 Dx avec l'étage final en bon état + manuel de ce poste (en Français si possible). Tel : 58 71 72 72. (40)

Recherche épave récepteur Warc WR 82 F1 12 bds VHF/UHF pour récup cv accord REF VC-37 8246. Offre QSJ. Tel : 56 26 66 66. (33)

Recherche satellite 650 Grundig parfait état. Faire offre au (1) 44 49 98 38. Le soir (75)

Recherche récepteur WARC NR 82 bon état/bon prix. Tel : 64 54 06 72 (répondeur) (91)

Recherche programme radio sous DOS version 6 ou Window 3.1 disquette 3" 1/2. Recherche aussi disquette 3 1/2 du programe MFJ 1289 dur model MFJ 1278B Ainsi que doc programme en version française. Recherche utilitaire pour CPC 6128 Plus. Recherche enfin manuel utilisation du RX DX300 type Réalistic + doc technique. Par avance merçi. Réponse assurée. Tél : 34 72 26 01 (95)

Recherche barrette simm 1MO 8-9 bit carte VGA/SVGA + driver, clavier, DD80 MO + TRX 144 FM/BLU 2 000 F environ. Tel : 90 57 20 12 après 18 heures. (13)

Recherche TS 788 DX Sommerkamp - Superstar 7 000 TOS, Wattmètre, Modulomètre Miranda ou Hansen F5SE - Micro Adonis AM6000 récepteur Artec VHF/UHF Tel : 43 23 25 95 HR (72)

Recherche VFO FV 700 DM Prix OM. + doc sur ampli HL 200 E pour réparation. Frais remboursés. Tel : 94 47 21 56. (83)

Recherche notice en Français du scanner Camnis HSC 050 ou photocopie. Frais remboursés. Jean-Louis Meyer, 190 rue Félix Pyat - 13003 Marseille



ÉCHANGE

Echange onduleur sup 1 200 w + imprimante BJ 330 Bulles d'encre formats A3-A4, matériel pro + moniteur YGA contre TX/RX ou Delta Loop. 99.72.33.05. (44)

Echange TRX Kenwood déca (bandes amat) TS830S + HPSP50 + VOF240 (valeur 5 000 F) contre TRX neuf VHF/UHF. Tel : 64 32 43 36. (77)

Echange Modem packet radio LX 1099, 300-1 200 baud monté jamais servi contre interface JVFAX 7.0. Tel : 93 79 46 20. Demander Olivier.(06)

Nos petites annonces sont gratuites !

Profitez-en !!!

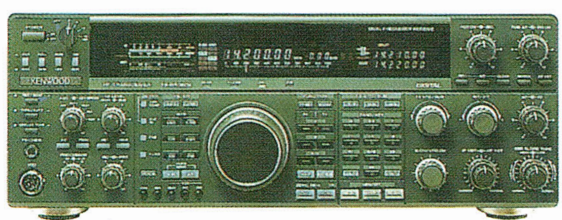




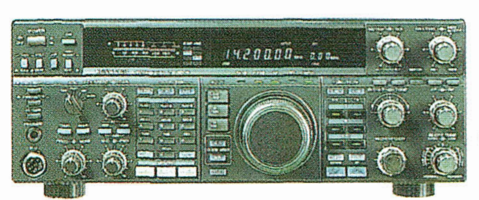
ICS Group • Aéroport du Bourget - Bat 44 - 93350 Le Bourget - Tél. (1) 48 64 54 30.

SPECIAL RADIOAMATEUR

KENWOOD PROMOTIONS



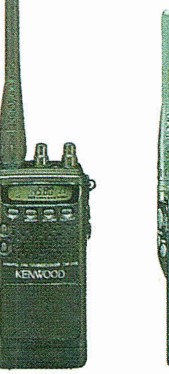
TS-950SDX • HF / TOUS MODES

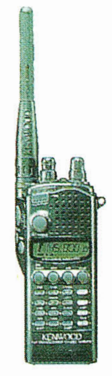


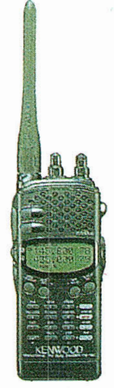
TS-850S / SAT • HF / TOUS MODES



TM-255E • VHF / TOUS MODES
TM-455E • UHF / TOUS MODES







TH-22E PORTABLE FM / VHF

TH-28E PORTABLE FM / VHF

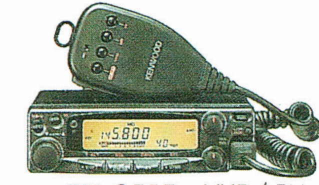
TH-79E PORTABLE FM VHF - UHF

TH-42E PORTABLE FM / UHF

TH-48E PORTABLE FM / UHF



TS-450S / SAT • HF / TOUS MODES
TS-690S • HF / 50 MHz / TOUS MODES



TM-251E • VHF / FM
TM-451E • UHF / FM



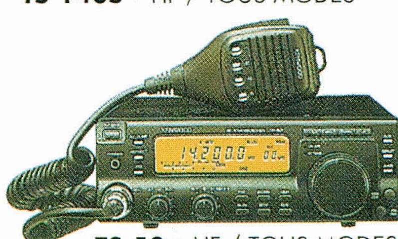
TM-733E • VHF - UHF / FM



TS-140S • HF / TOUS MODES



RZ-1 • RECEPTEUR 0,5 à 905 MHz



TS-50 • HF / TOUS MODES



TS-790 • VHF / UHF / TOUS MODES



R-5000 • RECEPTEUR HF

ACHETEZ MALIN ! Téléphonez nous vite !

APPELEZ IVAN (F5RNF) AU

(16-1) 30 57 46 93

DE 10H00 A 12H30 & DE 14H00 A 19H00 • FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI

DES PRIX • DES PRIX • DES PRIX